



Naturbegegnung auf Wiese, Weide, Rasen und Streuobstwiese

Aktionen und Spiele rund um
den Lebensraum Grünland



Niedersachsen. Klar.

Impressum

Naturschutz im Unterricht 2/2020
Naturbegegnung auf Wiese, Weide, Rasen
und Streuobstwiese
Aktionen und Spiele rund um den
Lebensraum Grünland

Herausgeber:

Alfred Toepfer Akademie für Naturschutz
Hof Möhr, 29640 Schneverdingen
Telefon: 05199-989-82
Email: poststelle@nna.niedersachsen.de
Homepage: www.nna.niedersachsen.de

Gefördert mit Mitteln
der Niedersächsischen
BINGO-Umweltstiftung



Konzeption, Ausarbeitung und Gestaltung:

Christina Mau-Hansen und Heike Vullmer
unter Mitwirkung von: Gertrud Hartmann,
Frank-Ulrich Schmidt, Sigrid Steinborn
und Doris Knab

Zeichnungen:

Heike Vullmer, Christina Mau-Hansen
und Frank-Ulrich Schmidt

Neufassung 2020 – Überarbeitung:

Heike Vullmer, Dr. Irmtraut Lalk-Jürgens,
Nadja Frerichs und das Team des regionalen
Umweltbildungszentrums der Alfred
Toepfer Akademie für Naturschutz sowie
Beate Holderied und Sabine Washof für die
Streuobstwiesenteile

In Kooperation
mit dem BUND
Niedersachsen



Ergänzte Zeichnungen:

WIR-Mediendesign UG (haftungsbeschränkt)

Gestaltung:

Meike Bütow
WIR-Mediendesign UG (haftungsbeschränkt)

Redaktion:

Dr. Irmtraut Lalk-Jürgens, Tjede Nordhoff und
Helen Schepers

Onlineausgabe:

[https://www.nna.niedersachsen.de/
download/153561](https://www.nna.niedersachsen.de/download/153561)

Liebe Leserinnen und Leser,

seit dem ersten Erscheinen vor beinahe 25 Jahren erfreut sich die Publikationsreihe „Naturschutz im Unterricht“ einer großen Beliebtheit bei Multiplikatorengruppen ebenso wie bei allen anderen Menschen, die im Rahmen ihrer beruflichen oder ehrenamtlichen Tätigkeit nach Anregungen suchen, wie sie Naturbegegnungen mit pädagogischen Inhalten verbinden können. Seither hat sich im Bildungssektor viel bewegt, parallel dazu hat sich aber auch unsere Erlebniswelt vielerorts von der analogen in die digitale verwandelt – bis hin zu dem Zustand, den einige Autorinnen und Autoren als „Naturdefizitstörung“ beklagen. Diese verwissenschaftliche Beschreibung der Tatsache, dass das Entdecken und Erforschen der Natur – vielleicht sogar unbeaufsichtigt – im Kindesalter heute eher eine Ausnahme denn die Regel darstellt, ist tatsächlich eine Herausforderung im Hinblick auf die gesellschaftliche Verankerung des Naturschutzes. Wenn die emotionale Auseinandersetzung fehlt, wird es zunehmend schwieriger, im späteren Alter den Blick auf das große Ganze zu lenken und das Denken in Zusammenhängen zu fördern. Kurzum: Die Entwicklungen in der Ökologie, der Pädagogik und der Didaktik in den vergangenen zwei Jahrzehnten waren für uns Anlass genug, die seit langem vergriffenen Publikationen der Reihe einmal komplett neu und in digitaler Form aufzulegen, damit Sie alle, die mit Kindern und Jugendlichen Naturbegegnungen im Gelände ermöglichen wollen, praxisnahe Unterstützung erfahren. Wir hoffen, dass diese Publikation Ihren Arbeitsalltag erleichtert und eine wertvolle Hilfe ist – und als lernende Institution erhoffen wir uns im Gegenzug dafür Ihr aktives Feedback zu den Inhalten.



Ein gelungenes Projekt wie dieses hat viele Mütter und Väter des Erfolges – sie ist ein Beispiel für sehr gute, institutionenübergreifende Teamarbeit. Zunächst geht unser Dank natürlich an die niedersächsische Bingo-Umweltstiftung, deren finanzielle Unterstützung die Neuauflage erst ermöglicht hat. Darüber hinaus möchten wir als Akademie uns bei beteiligten Kooperationspartnern und Mitwirkenden für die ebenso kreative wie kooperative, aber vor allem reibungslose Zusammenarbeit bedanken. Meinen engagierten Kolleginnen an der Alfred Toepfer Akademie für Naturschutz, die von der Antragstellung bis zur Umsetzung die Fäden in der Hand gehalten haben, gebührt zusätzlich noch mein persönlicher Dank.








Ihnen, liebe Leserinnen und Leser, wünsche ich im Namen der Akademie viel Freude bei der Umsetzung – Naturbegegnungen mit Kindern und Jugendlichen sind eine wichtige Investition in unsere Zukunft!











Dr. Eick von Ruschkowski

Direktor der Alfred Toepfer Akademie
für Naturschutz

Inhaltsverzeichnis

Naturbegegnung auf Wiese, Weide, Rasen und Streuobstwiese Aktionen und Spiele rund um den Lebensraum Grünland

	Vorwort	6 – 7
	Zum Gebrauch dieser Veröffentlichung	8 – 9
	Erlebnisse im Grünland	11 – 30
	Von Himmelsziegen, Kuckuckslichtnelken und Herbstprinzen	12 – 15
1	Wiesendüfte	16
2	Ein Osterigel sucht seinesgleichen  2 A Geschichte vom Igel  2 A-1 Igelschablone	17 – 20
3	Erlebnis- und Suchaufgaben in Wiese, Weide und Rasen  3 A Such- und Erlebniskarten	21 – 25
4	Landartprojekt	26
5	Blumenkarten gestalten	27
6	Heuschreckenkonzert	28
7	Wiesenkonzert	29
8	Mit den Händen sehen	30
	Entdecken, erforschen und verstehen	31 – 73
	Die Lebensräume Wiese, Weide, Rasen, Streuobstwiese	32 – 36
9	Das Steckbrief-Suchspiel  9 A Pflanzenmerkmale	37 – 38
10	Blätter-Ausstellung	39
11	Was wächst auf Wiesen und Weiden?	40 – 42
12	Pflanzen der Saison	43
13	Keschern in Wiese und Weide	44 – 45
14	Wer fliegt und krabbelt denn da?	46 – 47
15	Stockwerke in Wiese und Weide  15 A Aufnahmebogen	48 – 50
16	Rasen, Wiese und Streuobstwiese im Reifen  16 A Arbeitsblätter	51 – 54
17	Kleine Tiere im grünen Gras  17 A Arbeitsblatt	55 – 56
18	Tiersteckbriefe	57
19	Pflanzensteckbriefe	58 – 59
20	Vogelhochzeit	60
21	Nestbau	61

22	Fledermaus und Motten	62
23	Vielfalt auf der Streuobstwiese	63
24	Wie schmeckt die Streuobstwiese?  A 24 Arbeitsblätter Apfel	64 – 67
25	Obstsalat  25 A Karten verschiedener Obstsorten	68 – 71
26	Wir sind ein Obstbaum	72 – 73
Naturschutz		75 – 94
	Naturschutz in Wiesen, Weiden, Rasen und Streuobstwiesen	76 – 79
27	Eine Biene – viele Berufe!  A 27 Stationen im Arbeitsleben einer Honigbiene	80 – 81
28	Nektarsammelspiel	82 – 83
29	Bienchen flieg  29 A Such- und Erlebniskarten	84 – 87
30	Wildbienen	88 – 90
31	Literatur	91 – 93
32	Glossar	94
Anlagen		95
	 11 A-1 Bestimmungsschlüssel Kräuter	96 – 107
	 11 A-2 Bestimmungsschlüssel Gräser	108 – 114
	 13 A Bestimmungsschlüssel Tiere	115 – 132
	 18 A Tiersteckbriefe	133 – 147
	 19 A-1 Steckbriefe Kräuter	148 – 154
	 19 A-2 Steckbriefe Gräser	155 – 161

Vorwort

Mit dieser Veröffentlichung, die auf vielen eigenen Erfahrungen mit Kindergartengruppen und Schulklassen jeder Altersstufe sowie Multiplikatoren-Schulungen an der Alfred Toepfer Akademie für Naturschutz basiert, wenden wir uns an alle, die mit Kindern und Jugendlichen arbeiten und konkrete Anregungen für Aktionen und Spiele rund um die Lebensräume Wiese, Weide, Rasen und Streuobstwiese suchen. Die praxisorientierten Anleitungen und dazugehörigen kurzen, naturwissenschaftlichen Hintergrundinformationen, Bestimmungshilfen/ -schlüssel sowie weiteren Arbeitsmaterialien sind für alle gedacht, die ihr Repertoire an Ideen und Angeboten erweitern wollen. Sie bieten eine Grundlage, um die verschiedenen Typen von Grünland mit allen Sinnen zu erleben, ihren Artenreichtum zu erforschen und sie als unverzichtbaren Teil unserer Lebensumwelt schätzen und schützen zu lernen. Außerdem wollen wir Mut machen, hinaus zu gehen und jungen Menschen unmittelbare Naturerfahrungen zu ermöglichen. Dazu braucht es kein Biologiestudium, sondern lediglich eine Portion Neugier, die eigene Umgebung gemeinsam zu erforschen.

Warum das alles?

Wiesen, Weiden, Rasen und Streuobstwiesen sind nicht nur Nutzflächen für uns Menschen und Lebensräume für Pflanzen und Tiere, sie können auch Spielplatz, Erfahrungsraum und Treffpunkt vieler Kinder und Jugendlicher sein. Hier kann ohne erhobenen Zeigefinger, ohne pädagogische Aufgaben, ohne Richtlinien, ja selbst ohne Bücher durch das Spielen im Freiland mit- und voneinander gelernt werden. Doch nicht nur Wissen um Namen, Lebensweise und Besonderheit prägt sich so von

selbst ein, es werden ebenso häufig die Sinne mit angesprochen, ganz nebenbei werden Erfahrungen und Kenntnisse gesammelt: Wie fühlt sich ein weicher Moosrasen unter meinen Füßen an? Wie fange ich am geschicktesten eine Heuschrecke mit der Hand? Wie sieht die Wiese aus, wenn ich sie aus der Ameisenperspektive ansehe, indem ich auf allen Vieren hindurch krieche?

Wiesen, Weiden, Rasen und Streuobstwiesen sind sehr verbreitet und meist leicht erreichbar, sodass die hier vorgestellten Aktionen oft unkompliziert umgesetzt werden können.

Das unmittelbare Erleben der Natur und ihrer Veränderungen durch Wetter und Jahreszeiten mit allen Sinnen ist ein wesentlicher Aspekt der Naturschutzpädagogik. Diese wiederum ist ein wichtiger Bestandteil der Bildung für eine nachhaltige Entwicklung (BNE), für die Ressourcenschutz und Vermeidung von Belastungen der Ökosysteme zentrale Belange sind. Die Erlebnisse in und mit der Natur sind weit mehr als nur „Spiele an der frischen Luft“. Sie tragen dazu bei, dass Kinder einen emotionalen Bezug zu ihrer Umgebung bekommen: zu den Pflanzen und Tieren, zum Boden, den Steinen und dem Wasser, zu all dem also, was als natürliche Ressource des Planeten Erde bezeichnet wird und die Grundlage unseres Lebens darstellt.

Die bewusste Wahrnehmung der natürlichen Umwelt und der eigenen Person in dieser Umwelt sowie die sprachliche und künstlerische Reflexion des Erlebten sind Grundlagen dafür, sich selbst als Teil der Natur zu erfahren. Beim Spielen auf Wiesen haben die Kinder es mit der realen Welt zu tun. Es handelt sich nicht um Spielzeuge, die absichtsvoll extra für sie herge-



stellt wurden. Die Kinder erleben „echte“ Phänomene und ihr Tun hat „echte“ Auswirkungen auf die Umwelt, was ein wichtiger Schritt der Bildung für eine nachhaltige Entwicklung ist: Was passiert mit den Pflanzen und Tieren, wenn die Wiese gemäht wird? Lassen wir den Rasen einfach wachsen, entdecken wir bald ganz neue Pflanzenarten, die mit ihren Blüten auch andere Tiere anlocken, besonders Insekten. Pflanze ich auf einer Wiese Obstbäume, so entstehen wieder neue Lebensräume. Auch so lernen unsere Kinder ihren Einfluss auf ihre unmittelbare Umgebung kennen und entwickeln Wertvorstellungen für ihr eigenes Handeln und ihre Selbstwirksamkeit.

Das intensive Kennenlernen, Erleben und Vergleichen verschiedener Grünland-Biotope und das Wahrnehmen ihrer besonderen ökologischen Bedeutung bietet die Möglichkeit, die eigenen Leitbilder und die anderer zu reflek-

tieren. Es kann umwelt- und sozialverträgliches Verhalten fördern, um damit langfristig einen nachhaltigen Lebensstil zu aktivieren. Denn neben dem spielerischen Zugang ermöglicht das Kennenlernen und Erleben bestimmter Lebensräume auch den Blick über den sogenannten Tellerrand: Wozu sind Wiesen, Weiden, Streuobstwiesen wichtig? Welche Tiere und Pflanzen gibt es nur hier? Wieviel Kohlenstoff können die verschiedenen Grünlandarten speichern und was bedeutet das für den Klimawandel?

Die Teilhabe an der „realen Welt“ kann im Sinne einer Bildung für Nachhaltigkeit bereits bei der Planung eines Entdeckertages beginnen. Die Kinder und Jugendlichen können mit überlegen, was sie an dem Tag tun wollen und was sie dafür alles mitnehmen müssen. Und schließlich können sie auch kleine Verantwortlichkeiten übernehmen.

An dieser Stelle noch der folgende Lesehinweis:

Uns ist an einer gleichberechtigten Sprachregelung für beide Geschlechter gelegen. Da Konstruktionen wie „der/die Teilnehmer/in gibt seinem/seiner bzw. ihrem/ihrer Partner/in...“ bei Spielanleitungen unlesbar werden, haben wir uns dazu entschlossen, in unregelmäßigem Wechsel die einzelnen Aktionen komplett in der männlichen oder weiblichen Form zu beschreiben. Dies ist eine rein sprachliche Unterteilung und beinhaltet keinerlei Zuordnung zu dem jeweiligen Geschlecht im Sinne typischer Mädchen- oder Jungenspiele. Ebenso ist mit der Erwähnung der Erzieherin/Lehrerin bzw. des Erziehers/Lehrers das jeweils andere Geschlecht mit gemeint.



Zum Gebrauch dieser Veröffentlichung

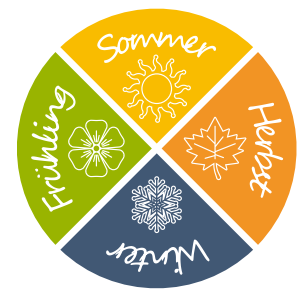
Die verschiedenen Anleitungen sind den drei Kategorien „**Erlebnisse im Grünland**“, „**Entdecken, erforschen und verstehen**“ und „**Naturschutz**“ zugeordnet. Im ersten Teil werden verschiedene Aktionen beschrieben, die eine Wahrnehmung der Natur mit allen Sinnen anregen. Im zweiten Teil sind Anleitungen aufgeführt, die Grundlagen der verschiedenen Grünland-Lebensräume und ihrer Lebensgemeinschaften vermitteln. Im Kapitel Naturschutz wird abschließend auf das wichtige Thema der Vielfalt von Lebensräumen und Arten sowie deren Schutz am Beispiel von Wild- und Honigbienen eingegangen. Eine messerscharfe Abgrenzung lässt sich dabei nicht immer vornehmen, denn sinnliches Erleben ist oft Teil des Wissenserwerbens.

Die einzelnen Anleitungen sind nach Belieben wie Bausteine miteinander kombinierbar. Es ist dabei besonders schön, wenn eine Rahmenhandlung als roter Faden durch den Tag führt, einen Spannungsbogen aufbaut und den Zusammenhang zwischen den einzelnen Aktionen verdeutlicht. So erlebt die Gruppe den Ausflug als Abenteuer oder als spannende Forschungsreise. Bei der eher wissenschaftlichen Herangehensweise in Form einer Untersuchung und Bewertung ist es motivierender, wenn der Forscherdrang geweckt wird und die Teilnehmenden zu jeder Zeit wissen, warum sie das eigentlich machen. Die Ausgangsfragestellung sollte also allen klar sein und eine Voreinschätzung erfragt werden. Diese gilt es zu überprüfen und in der Endauswertung zu berücksichtigen.

Schließlich noch eine eindringliche Bitte: Überfrachten Sie so einen Forschertag nicht mit Aktionen. Überlegen Sie sich ruhig ein ganzes Bündel an spannenden Spielen und Aktio-

nen, die sie draußen ausprobieren wollen und packen Sie einen großen Rucksack mit allen notwendigen Materialien. Wenn es dann losgeht, nehmen Sie das Tempo der Gruppe auf und reagieren Sie flexibel auf deren Wünsche, indem Sie eingeführte Aktionen abwandeln oder ausbauen. Vermutlich werden Sie einige Ihrer mitgetragenen Sachen am Ende des Tages ungebraucht wieder zurückräumen, weil angesichts der vielen eigenen Entdeckungen gar keine Zeit für alle Aktionen blieb. Dann sollten Sie sich selbst auf die Schulter klopfen, weil der Tag optimal verlaufen ist.

In der Randleiste finden Sie Angaben zu den Rahmenbedingungen für die Spiele. Die Symbole kennzeichnen Jahreszeit, ungefähre Zeitdauer und die empfohlene Gruppengröße.



Der Zeitbedarf kann mitunter variieren und ist letztlich von der Gruppe selbst, vom Betreuungsschlüssel und der Gruppengröße abhängig, sodass die Angaben zur Zeitdauer als Größenordnung zu verstehen sind.

Mit welcher Gruppenstärke die jeweilige Aktion durchgeführt werden kann, hängt ebenfalls stark von der Gruppenzusammensetzung sowie dem Betreuungsschlüssel ab. Generell sind die Aktionen für etwa 15 bis 25 Kinder/Jugendliche konzipiert – die Gruppe ist dann je nach der für die Aktion empfohlenen Größe aufzuteilen (Einzel-, Partner-, Kleingruppenarbeit oder Aktionen für die ganze Gruppe). Dies lässt sich auch den Symbolen am Rand der Aktionen entnehmen.




Einzelarbeit





Partnerarbeit



Gruppenarbeit

 verlinkt auf weitere Module dieser Veröffentlichung, die inhaltlich zusammenpassen und gut kombinierbar sind.

 verlinkt auf weitere Module aus dem Heft „Lern-, Erlebnis- und Bewegungsspiele“ die inhaltlich gut kombinierbar sind. <https://www.nna.niedersachsen.de/download/101845>

 verlinkt zu Anlagen, die als Kopiervorlagen oder Hintergrundinformationen für die Module gebraucht werden können.

Ein Wort noch zu Projektarbeiten und Entdeckungsreisen in der Natur

Dass die Störungen in der Natur stets so gering wie möglich gehalten werden sollten, ist selbstverständlich und wird hier daher nicht weiter vertieft. Dass es hier und da dennoch zu Beeinträchtigungen kommt, ist nicht zu verhindern, denn um ein Naturverständnis zu entwickeln und sich begeistern zu lassen, muss Natur und müssen Lebensräume mit allen Sinnen entdeckt werden dürfen.



Deshalb ist es wichtig, dass Betreuer/innen sich über die Sensibilität des zu besuchenden Lebensraumes Gedanken machen und abschätzen, was dort möglich ist. Handelt es sich um besonders geschützte Biotope oder Naturschutzgebiete, sind besondere Regelungen einzuhalten. Diese Fragen sind vor der Veranstaltung zu klären. Dazu hilft ein Anruf bei der Naturschutzbehörde des jeweiligen Landkreises. Ist eine Wiese oder Weide nicht öffentlich zugänglich, sollte vom/von der Eigentümer/in vorher das Einverständnis für das Vorhaben eingeholt werden. Ebenso sollte bedacht werden, welche besonderen Bedingungen im Gelände auftreten können (z. B. Sturm, Gewitter, Zecken) und wie damit ggf. umzugehen ist.

Und natürlich sollte die Gruppe im Vorfeld darauf hingewiesen werden, dem Vorhaben entsprechend wetter- und geländetaugliche Kleidung zu tragen und ggf. an Sonnenschutz zu denken. Ist ein längerer Ausflug geplant, gehört ein Picknick zum gelungenen Abenteuer dazu. Bei einem Aufenthalt in der Natur kann es durchaus sein, dass aus verschiedenen Gründen auf einzelne TeilnehmerInnen in besonderer Weise Rücksicht genommen werden muss (z. B. Allergien), hierüber sollten sich Gruppenleitung und Teilnehmende sowie ggf. Erziehungsberechtigte im Vorfeld austauschen. Ansonsten gilt all das, was üblicherweise bei Ausflügen zu berücksichtigen ist.





I

Erlebnisse im Grünland



Von Himmelsziegen, Kuckuckslichtnelken und Herbstprinzen



Die alles überdeckenden Frühjahrshochwasser sind seit einigen Wochen langsam am Zurückweichen. Der Verlauf des Flusses schlängelt sich in weiten Bögen durch Wiesen und Weiden des sich lang erstreckenden Flussniedersystems. Undenkbar für die Bauern früherer Jahrhunderte, in solch überschwemmten und nassen Grünländereien früh im Jahr zu wirtschaften. Heute sind solche Landschaften fast überall von einem ausgeklügelten Netz weitreichender Grabensysteme durchzogen, die die Frühjahrshochwasser schnell von den Mähwiesen und Weiden abziehen, damit die Wiesen möglichst früh gedüngt werden können. Wenn die äußeren Bedingungen es zulassen, werden die Mähwiesen heute bis zu fünf Mal im Jahr gemäht und mehrmals gedüngt. Doch im Naturschutzgebiet versucht man, die Hochwasser lange zu halten und mit dem natürlichen, jedoch geringeren Nährstoffeintrag der Überflutungswasser auszukommen. In diesem Gebiet wird nur extensiv gewirtschaftet.

Die großen Überschwemmungsflächen ziehen alljährlich Hunderte von Rastvögeln an, die auf ihrem Weg nach Norden eine Pause einlegen, um sich für ihren Weiterzug zu stärken. Und auch jetzt sind immer noch Reste wassergefüllter Senken und niedrig gelegene Wiesen mit Überschwemmungsbereichen geblieben. Es ist Ende März und schon von weitem sind

die Wiesen eher zu hören als zu sehen. Am lautesten und eindringlichsten ist das Spektakel der Uferschnepfen zu vernehmen. Die unaufhörlichen Rufe: „gritta, gritta, gritta“ haben ihr den holländischen Namen „Greta“ eingebracht. In schaukelndem Flug, bald zur einen, bald zur anderen Seite, wollen sie in ihrem Balzflug weder überhört noch übersehen werden. Viele von ihnen werden hier brüten, so wie eine ganze Reihe anderer Watvögel oder Wiesenlimikolen, die sich um diese Jahreszeit hier aufhalten. Dazwischen, immer wieder von neuen Sturzflügen begleitet, ertönt das leicht melancholische „Ki – wiet“ des Kiebitzmännchens. Mit seiner im Flug abwechselnd sichtbaren schwarzen Ober- und weißen Unterseite ist er deutlich von den anderen Arten zu unterscheiden. Auf dem Boden ist er an der abstehenden „Federholle“ an seinem Hinterkopf zu erkennen. Im Gegensatz dazu ganz unscheinbar sind die am Grabenrand sich putzenden Bekassinen mit dem langen Schnabel. In ihren verschiedenen braun-grau gesprenkelten Erdfarben des Gefieders sind sie in der Landschaft nicht leicht auszumachen. Dafür ist das Männchen in seinem Balzflug, den es gerne an lauen Abenden vor der hereinbrechenden Dämmerung aufführt, nicht zu überhören. Das wummernde oder auch meckernde Geräusch ist jedoch kein Gesang! Die Steuerfedern werden im Sturzflug gegen den Wind ge-

stellt und erzeugen die eigentümlichen Laute, die dem Vogel den Namen „Himmelsziege“ einbrachte.

Weiter entfernt am trockenen Rand der Aue sitzt auf dem höchsten Obstbaum ganz oben das Männchen des Rotkehlchens und trällert von seiner Singwarte aus eine einprägsame Melodie. Am Baumstamm sitzt der Grünspecht, baut klopfend an seiner Höhle und gibt immer wieder lachende Laute von sich, dann zieht er in dem für ihn typischen wellenförmigen Flug von dannen. Noch viele weitere unterschiedliche Vogelarten, die sich



auf die kommende Brut einstellen, erzeugen vielstimmigen Gesang.

Doch nicht nur das Ohr des Spaziergängers

kann sich an den Erscheinungen der Wiesen und Weiden im Frühjahr erfreuen. Schon einige wenige warme, sonnenbeschiedene Tage genügen, um spätestens im April die Wiesen in bunte Teppiche zu verwandeln. Unten am Fluss, wo das Grünland besonders feucht ist, weil es niedrig liegt, finden sich die Sumpfdotterblumenwiesen. Gelb, gelb und wieder gelb ist hier die vorherrschende Farbe in der Hauptblütezeit. Doch überall dazwischen, beim zweiten Hinschauen, ist auch das zart rosaviolette Wiesenschaumkraut nicht zu übersehen. In den oberhalb der Aue gelegenen Lagen und weiter vom Fluss entfernt, überziehen sich die Kronen vieler Baumarten Ende April plötzlich mit einer weißen üppigen Blütenpracht, oft noch bevor die Blätter erscheinen.

Die Farben und Gerüche locken auch die ersten Blütenbesucher an. Nicht viel später überzieht ein leuchtendes Rosarot die gleichen Flächen mit Hunderten von Kuckuckslichtnelken. Doch auch Kratzdistel und Knöterich, Hahnenfuß, Hornklee und Blutweiderich werden ihre bun-

ten Spuren im Laufe des Sommers hinterlassen. Dazu wiegen sich die Gräser im Wind und der Wiesenduft steigt angenehm in die Nase des Spaziergängers. Und für gaukelnde Schmetterlinge, brummende Hummeln, Honig- und Wildbienen, Käfer, Fliegen und Wanzen bietet diese Landschaft ebenso wie für Frosch, Maus, Wiesel, Fuchs und zahlreiche Vögel einen attraktiven Lebensraum.

Weiter weg vom Fluss und etwas oberhalb der Aue gelegen, sind die trockeneren und hier im Schutzgebiet extensiv genutzten bunten artenreichen Grünländer anzutreffen. Einige werden als Mähwiesen genutzt, auf anderen grasen Rinder, Kühe, Schafe oder Pferde. Mit wachsamen Augen lässt sich diese verschiedene Nutzung an den Pflanzen auf den Wiesen und Weiden entdecken. Nachdem die einsetzende Frühlingssonne die Pflanzen in die Höhe schießen lässt, sieht man bald den Unterschied – und das nicht nur durch den die Weide umgebenden Zaun – im Gegensatz zu den bunten locker bewachsenen Wiesen sind die mit Tieren besetzten Weiden kurzrasig, an einigen Stellen sieht man den offenen Boden: Wälzstellen, frei gescharrte oder getrampelte





Stellen. Ein weiteres Kennzeichen der Weiden kann der Spaziergänger schnell erkennen. Stellen mit besonders üppigem Pflanzenwachstum fallen sofort ins Auge: Hier lassen die Tiere besonders häufig ihren Kot fallen, die Düngewirkung der Tierausscheidungen bedingt diese sogenannten „Geilstellen“. An diesen Stellen wird zudem ungerne gefressen. Mit Kennerblick fällt auf, dass es hier ganz andere Pflanzenarten als auf der restlichen Weide gibt. Alljährlich müssen Pflanzenarten auf Weiden unzähligen Tritten durch Hufe standhalten. Zusätzlich wird der Boden durch die Tiere verdichtet. Ständig wird an den Pflanzen gefressen. All dieses können nur bestimmte Arten aushalten und so wird sortiert: Wer das nicht aushält, verschwindet auf der Weide und ist deshalb nur auf der Wiese zu entdecken. Arten jedoch, die das vertragen, sind auf der Weide im Vorteil und hier dann besonders oft zu finden. Im Grün der Gräser sind an vielen Stellen die kleinen weißen Blütenköpfchen des Kriechenden Klees zu finden. Der niederliegend wachsende Breitwegerich mit seinen rundlichen festen Blättern blüht nur unscheinbar. Die Gräser bestimmen auch das Erscheinungsbild der Weide. Häufig ist das Knäuelgras und oft dominieren das trittverträgliche Weidelgras oder die vom Vieh nicht gefressenen Binsen und andere Sauergräser. Die Kiebitze brüten am liebsten hier. Sie brauchen eine weite Sicht um sich herum und siedeln am liebsten auf diesen kurzrasigen Flächen. Doch auch das Braunkehlchen und die Schafstelze

brüten gerne hier und ernähren sich von den in den Kuhfladen lebenden Insekten. So ist es gut, wenn für die unterschiedlichen Ansprüche auch verschiedene Lebensräume vorhanden sind.

Außerhalb des Schutzgebietes darf intensiver gewirtschaftet werden. Mit zunehmender Düngung, Schnitthäufigkeit oder höherer Tierdichte nimmt die Arten- und Strukturvielfalt ab. Wenige Gräser, hier vor allem das Weidelgras und nur vereinzelte Kräuter bestimmen die einheitliche Vegetation. Zu den wenigen Kräutern gehört der durch Düngung stark geförderte Löwenzahn. Kleine leuchtend gelbe Sonnen können im Frühjahr riesige Weiden bedecken. In diesen eintönigen Beständen sind auch Insekten und andere Kleinlebewesen lange nicht so zahlreich wie in den artenreichen Grünländern und bieten daher auch weniger Nahrung für Vögel.

Zusätzliche Lebensräume bieten in etwas höher gelegenen Bereichen die Streuobstwiesen und -weiden. Den Sommer über finden die Weidetiere unter den Obstbäumen schattige Plätze zum Fressen und Ruhen. An den Bäumen wachsen unterdessen die Früchte. Sie werden groß und färben sich gelb und rot, wenn die Tage wieder kürzer werden, mit noch sommerlich warmen Temperaturen über Tag und kalten Nächten. Die mit Reif bedeckten Spinnennetze in der Wiese sind ein sicheres Zeichen für den Beginn des Altweibersommers. Mit dem beginnenden Herbst setzt die goldene Zeit der Obstbäume ein. Duftende Früchte, wie der Finkenwerder Herbstprinz oder das Holsteinische Seidenhemdchen werden reif. Nicht nur die Menschen ernten die Früchte, auch Schmetterlinge, Hornissen, Vögel und andere Tiere stärken sich am süßen Obst, bevor der Winter einzieht. Und im nächsten Frühjahr mit steigenden Temperaturen startet der Kreislauf aufs Neue.

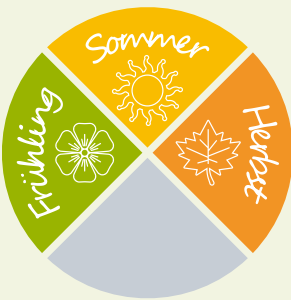




Wiesendüfte

Die Teilnehmerinnen verlassen sich ganz auf ihre Nase und schnuppern sich auf diese Weise durch eine Wiese.

Jahreszeit



Material

Verschleißbare kleine Döschen; duftende Wiesenpflanzen; gegebenenfalls Augenbinden; bunte Klebepunkte; bunte Fähnchen

Vorbereitung

Stark duftende Pflanzen einer Wiese werden zerkleinert (wichtig, damit Duftstoffe gut abgegeben werden) und in verschiedenfarbig markierte „Duftdosen“ gegeben.

Alter

ab 6 Jahre

Durchführung

Die Teilnehmerinnen schnuppern an diesen „Duftdosen“ und sollen dann versuchen, anhand des Geruchs die betreffenden Pflanzen in der Wiese wiederzufinden und mit einem entsprechend farbigen Fähnchen zu markieren.

Zeitdauer

20 bis 30
Minuten

Variante

Die Teilnehmerinnen bilden Zweiergruppen. Eine hat die Augen verbunden. Die andere sucht eine duftende Pflanze und hält sie der anderen unter die Nase. Diese legt dann die Augenbinde ab und versucht, diese Blume in der Wiese wiederzufinden. Anschließend tauschen die Partnerinnen die Rollen.

Gruppengröße



Partnerarbeit




Ein Osterigel sucht seinesgleichen




Durch das Sammeln verschiedenfarbiger Blätter und Blüten erleben die Teilnehmerinnen die Farbenvielfalt einer Wiese.

Material

Karton oder festes Papier; beidseitig klebendes Teppichklebeband; Geschichte vom Igel, der seinesgleichen sucht  2 A (nachfolgend)

Vorbereitung

Die Lehrerinnen fertigen eine Igelvorlage (nachfolgend)  2 A-1 aus festem Papier an, auf die kleine Stückchen des Teppichklebebandes geklebt werden. Die abgezogenen Folienstreifen des Doppelklebebandes werden am besten direkt eingesammelt, damit sie nicht als Müll in der Natur bleiben!

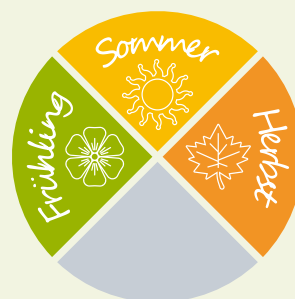
Durchführung

Die Lehrerin erzählt einführend die Geschichte von dem Igel Leopold und seinen Geschwistern, die in der Wiese Farben sammelten, um auszusehen wie der Osterigel, der seinesgleichen sucht. Den Kindern wird anschließend die Igelvorlage gegeben. Sie sollen den Igeln bei der Sammelei helfen. Dazu pflücken sie kleine Ecken von Blüten und Blättern ab und kleben sie nach ihrer Phantasie auf den Igel. Die bunten Igel können in der Klasse ausgestellt werden.

Variante

- Den Kindern können beim Sammeln der Farben auch bestimmte Aufgaben gestellt werden, z. B.
 - nur bestimmte Farbtöne zu sammeln
 - die Farben in einer bestimmten Reihenfolge zu ordnen (Intensität, Helligkeit, Spektralfarben).
- Es ist auch denkbar, die Igelgeschwister zu verschiedenen Jahreszeiten in die Wiese zu schicken, um die Farben einer Wiese einmal im Jahresverlauf zu verfolgen.

Jahreszeit



Alter

ab 5 Jahre

Zeitdauer

30 Minuten

Gruppengröße



Einzelarbeit

Ein Osterigel sucht seinesgleichen



Der Osterigel lief durch den Garten und steckte seine Nase in alle möglichen Ecken. „Was bist denn du für einer?“, fragte die Amsel erstaunt, als sie den kunterbunten Igel sah. Der antwortete: „Ich bin der Osterigel.“ „Und was suchst du so eifrig?“ Die Amsel war sehr neugierig. „Ich suche meinesgleichen“, sagte der Osterigel ohne aufzublicken, denn die Amsel war kein bisschen seinesgleichen.

„Du bist aber bunt!“ rief die Feldmaus so laut sie konnte. „Ja“, bestätigte der Osterigel und fügte noch hinzu: „Ich bin der Osterigel und suche meinesgleichen. Ich kann mich heute aber nicht mit dir unterhalten, denn ich bin in großer Eile.“ Dann hastete er weiter.

Er traf noch viele Tiere, aber keines glich ihm, sodass er ganz traurig wurde. „Jetzt ist es schon Abend und ich habe weder gegessen noch getrunken; auch habe ich keinen Schlafplatz für die Nacht gefunden. Überall bin ich gewesen, aber meinesgleichen war nirgends zu sehen. Jetzt fallen mir die Augen zu und wenn meinesgleichen vorbei kommt, kann ich nicht fragen, wo er wohnt oder ob er mich besuchen will. Am besten bleibe ich heute Nacht wach. Finde ich meinesgleichen nicht am Tag, so ist er sicher immer nachts unterwegs. Ich werde solange laufen, bis ich umfalle oder bis ich meinesgleichen gefunden habe.“ „Huch, das ist aber mal ein sonderbarer Besuch“, neu-

gierig guckte die Eule zu ihm hinunter. „Huch, huch, huch. Wozu hast du so viele Farben? Weißt du nicht, wer nachts unterwegs ist, zieht sich dunkel an? Huch, huch, huch, was willst du bloß hier?“ Ungeduldig antwortete der Osterigel: „Ich bin der Osterigel und suche meinesgleichen.“

Dann lief er schnell weiter, ohne sich umzusehen. Er lief solange, bis er vor Müdigkeit umfiel und einschlief.

Als ihn am nächsten Morgen die ersten Sonnenstrahlen trafen, öffnete er die Augen und sagte zu sich: „Ich muss mich beeilen; ich darf keine Minute verlieren, denn ich suche meinesgleichen, und heute will ich ihn finden. Heute laufe ich auf die Wiese. Wahrscheinlich hält sich meinesgleichen bei den bunten Blumen versteckt.“ Er sah hinter dem gelben Hornklee und zwischen den Stängeln des Sauerampfers nach und lief hinüber zum Wiesenschaumkraut, das ihm mit seinen zarten Blüten winkte. Bienen hatten sich hier eingefunden, Hummeln brummt auf den Blüten; Schaumzikaden hatten ihre Eier an die Stängel geheftet; zwei Kinder liefen über die Wiese und pflückten einen großen Blumenstrauß, aber seinesgleichen war nicht dabei.

Ein Hase blickte neugierig zu ihm herüber und sagte: „Du liebe Zeit, so ein bunter Igel! Wie



komisch, wie überaus komisch! Wer bist du? Was machst du?“ „Ich bin der Osterigel und suche meinesgleichen“, sagte der Osterigel. „Wie komisch, wie überaus komisch!“, rief der Hase und hoppelte interessiert davon. Noch eine Weile lang war zu hören: „Wie komisch, wie überaus komisch!“

Ganz traurig blieb der Osterigel am Rande der schönen Wiese sitzen, schluchzte leise vor sich vor sich hin. „Meine Füße schmerzen, denn ich bin den ganzen Tag gelaufen. Jetzt ist es schon wieder Abend und ich habe meinesgleichen immer noch nicht gefunden. Vielleicht gibt es meinesgleichen ja überhaupt nicht und ich muss mein ganzes Leben allein bleiben. O, es ist ganz gewiss ein schweres Los, das ich habe. Und niemandem auf der Welt geht es schlechter als mir.“

Plötzlich hörte er neben sich eine Stimme verdutzt ausrufen: „Och, och, och! Och du Schreck! Ein ganz bunter Igel und so traurig! Och, och, och!“ Der Osterigel war so mutlos, dass er gar nicht aufsah, und deshalb kriegte er auch nicht mit, dass neben ihm ein Igel saß, dessen Igelgesicht einen bekümmerten und mitleidigen Ausdruck zeigte. Es handelte sich um einen ganz gewöhnlichen Igel, graubraun mit Stacheln und einem mitleidigen Herzen. Er stammte aus einer großen Igelfamilie und wusste, wie schön es war, wenn er hin und



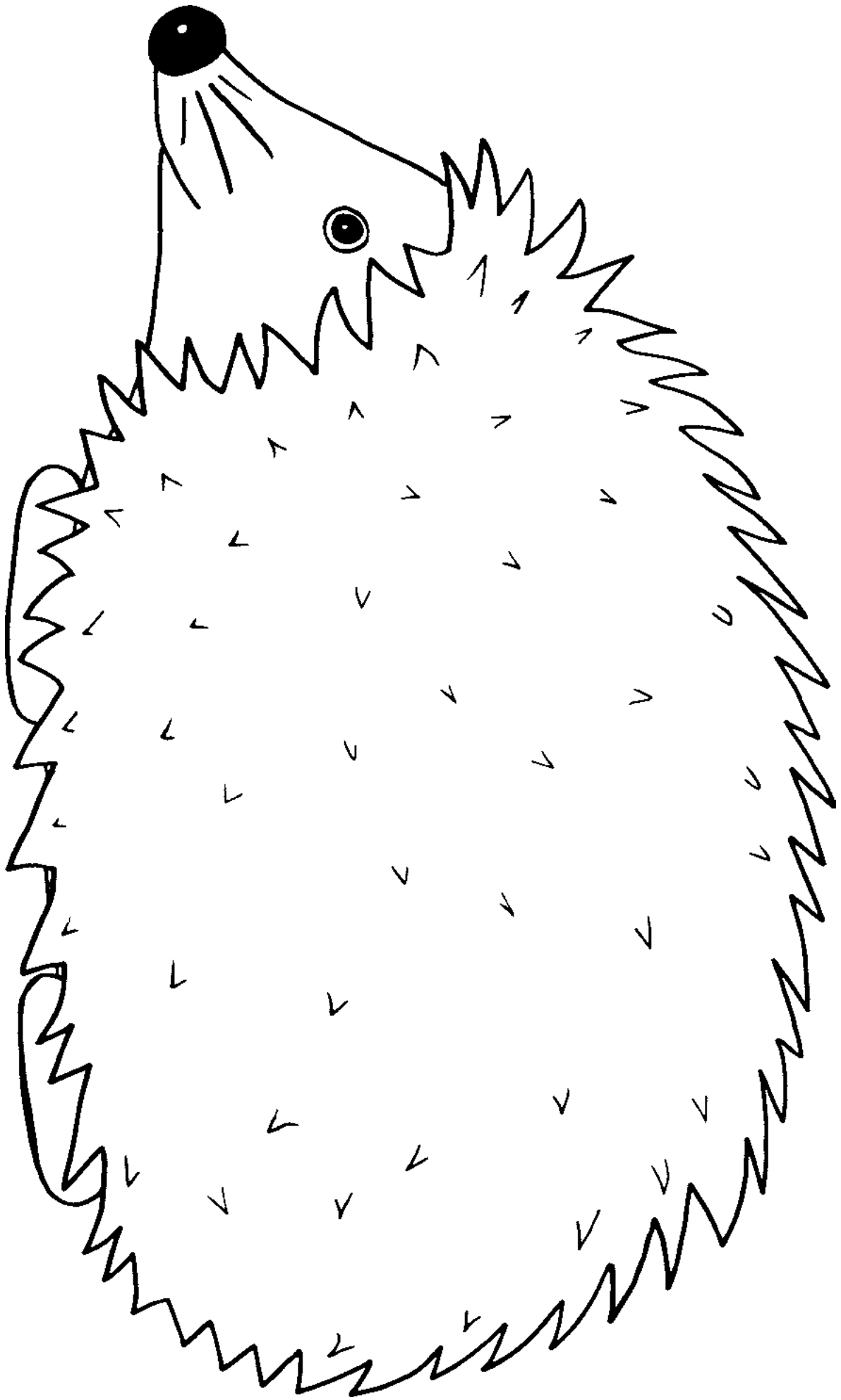
wieder seine Geschwister traf. Er konnte sich auch gut vorstellen, wie traurig es ist, wenn man immer allein ist, deshalb beschloss er, zu helfen.

In großer Eile rief er seine Brüder und Schwestern zusammen. „Ihr müsst alle sofort herkommen und helfen“, erklärte er. „Hier in der Wiese sitzt einer und kann seinesgleichen nicht finden.“ „Kann seinesgleichen nicht finden?“ fragten die anderen erstaunt. „Och, wo gibt's denn sowas?“

Als er ihnen erklärt hatte, wie der Osterigel aussieht, konnten sie das natürlich sofort verstehen. Dann suchte sich jeder nach seinem Geschmack von den Blumen der Wiese die schönsten Farben aus und steckte sie auf seinem Stachelrücken fest. Im Handumdrehen waren sie wunderschön bunt gekleidet; manche waren sogar noch bunter als der Osterigel.

Als der Osterigel sie sah, wollte er seinen Augen zuerst nicht trauen, dann aber wischte er sich die Tränen weg und strahlte über das ganze Gesicht. Er war so glücklich, dass er unbedingt ein Fest feiern wollte. Das taten sie dann auch. Es wurde das fröhlichste Fest, das je auf dieser Wiese gefeiert wurde.






Erlebnis- und Suchaufgaben in (Streuobst-) Wiese, Weide und Rasen



Den Teilnehmern werden verschiedene Sammel-, Such- und Beobachtungsaufgaben oder kleine Aufträge gestellt.

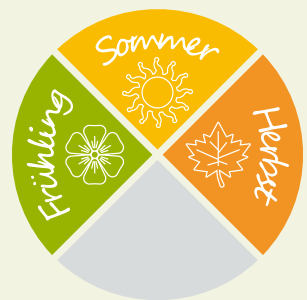
Material

Auf festes Papier kopierte Erlebnis- und Suchkärtchen  3 A (nachfolgend)

Durchführung

Jedem Teilnehmer werden ein oder mehrere Such- und/oder Erlebniskarten ausgeteilt. Die Aufgaben sollen daraufhin durchgeführt werden. Anschließend setzen sich alle zusammen und berichten über ihre Erlebnisse, Empfindungen und Beobachtungen oder stellen die gefundenen Objekte vor.

Jahreszeit



Alter

ab 9 Jahre

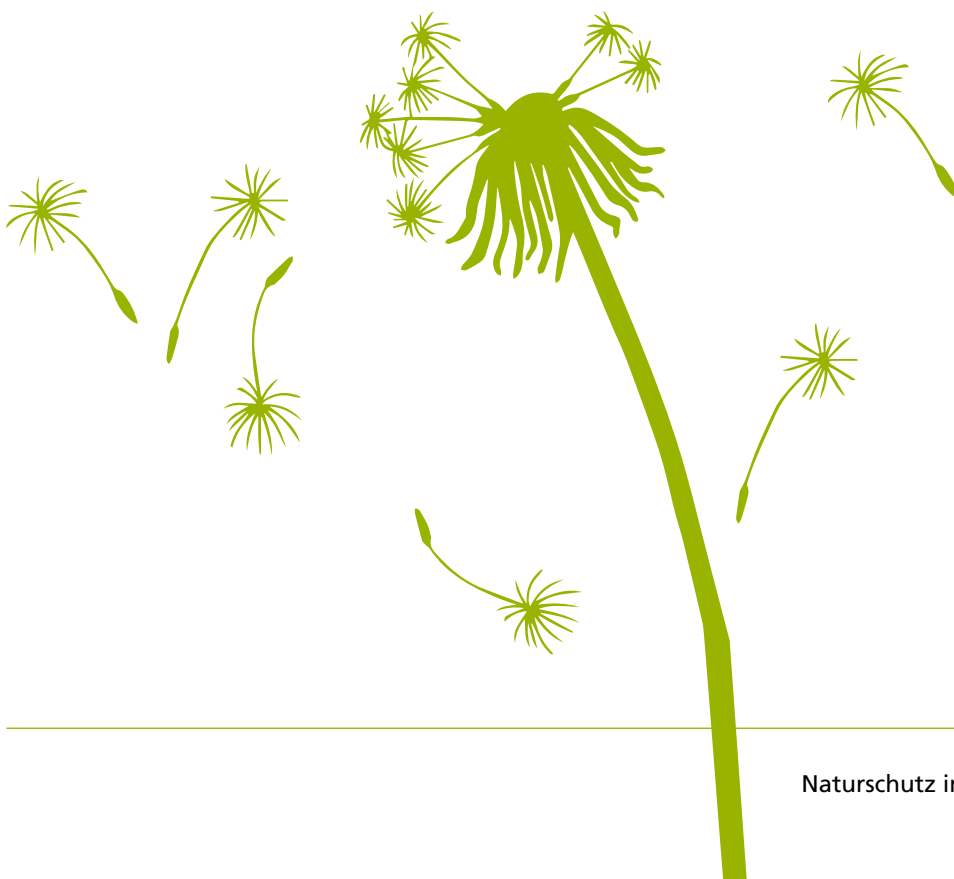
Zeitdauer

15 bis 30
Minuten

Gruppengröße



Einzelarbeit



Such- und Erlebniskarten

Anlage zu „Erlebnis- und Suchaufgaben in (Streuobst-) Wiese, Weide und Rasen“



Beobachte eine Hummel oder Biene an einer Blüte.
Wie bewegt sie sich? Kannst Du den Pollen an ihr entdecken?

Versuche, auf einem Grashalm zu pfeifen!

Suche ein Pflanze,
die besonders gut riecht!

Blätter eventuell etwas zerreiben

Schlüpfe in die Rolle eines Schmetterlings und stelle ihn pantomimisch dar!



Lasse die anderen raten,
was Du darstellst!

Gehe barfuß durch die Wiese!
Wie fühlt es sich an? Fühlst Du weiche und harte Stellen?



Schlüpfe in die Rolle einer Hummel und stelle sie pantomimisch dar!
Lasse die anderen raten,
was Du darstellst!

Lege Dich unter einen Obstbaum und sieh in die Krone!
Erkennst Du Blüten oder Früchte?
Sind Insekten in der Baumkrone unterwegs?

Suche ein blühendes Gras und beschreibe es!

Such- und Erlebniskarten

Anlage zu „Erlebnis- und Suchaufgaben in (Streuobst-) Wiese, Weide und Rasen“



Suche Dir einen Obstbaum aus, den Du so genau beschreibst, dass die anderen ihn finden können!

Suche eine Spur dafür, dass Tiere in der Wiese sind! Welche könnten es gewesen sein?

Suche eine Löwenzahn-Pflanze und beschreibe sie!

Suche etwas in der Wiese, das Dir ganz besonders gut gefällt!

Suche die Frucht einer Wiesenpflanze!

Suche einen Käfer!

Ist es warm draußen, so setze Dich 5 Minuten neben eine blühende Pflanze und warte ab, welche Tiere auf die Blüte fliegen!

Suche eine Pflanze, die einen Stängel mit Haaren hat!



Such- und Erlebniskarten

Anlage zu „Erlebnis- und Suchaufgaben in (Streuobst-) Wiese, Weide und Rasen“



Suche eine Pusteblume und puste ihre Fruchtschirmchen davon!



Suche ein Gänseblümchen und rieche daran! Riecht es nach Gänsen?

Kitzele einen Deiner Mitschüler mit einem Grashalm, ohne dass er Dich bemerkt!

Lege Dich auf den Bauch in die Wiese und zähle nach, wie viele Tiere Du dort siehst!

Krabbele eine zeitlang wie eine Ameise in der Wiese herum! Was hast Du dabei beobachtet?

Suche auf der Wiese drei Steine und drehe sie um! Findest Du Tiere darunter?
Lege alle Steine danach wieder so hin, wie sie lagen!

Versuche, einen Grashüpfer zu beobachten! Was glaubst Du, wie die zirpenden Geräusche entstehen?

Lege Dich in die Wiese! Welche verschiedenen Geräusche hörst Du?

Such- und Erlebniskarten

Anlage zu „Erlebnis- und Suchaufgaben in (Streuobst-) Wiese, Weide und Rasen“



Suche ein Blatt, das fast so groß ist wie Deine Hand!

Suche eine Stelle, wo sich besonders viele Insekten aufhalten. Was denkst Du, warum sie gerade dort sind?

Suche eine eher gelbliche Frucht!
Kennst Du den Namen der Frucht?

Suche eine eher rote Frucht!
Kennst Du den Namen der Frucht?

Suche eine Frucht mit Fraßspuren!
Wer hat davon genascht?

Suche eine Stelle, wo sich viele Hummeln und Bienen aufhalten. Was denkst Du, warum sie gerade dort sind und was machen sie da?

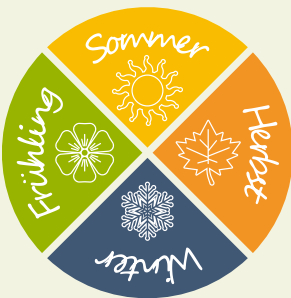
Suche eine blühende Pflanze und beobachte, ob Du Insekten auf den Blüten entdeckst.



Landartprojekt

Die Teilnehmer gestalten in Kleingruppen eine Aufgabe mit Naturmaterialien auf einem weißen Tuch.

Jahreszeit



Alter

ab 5 Jahre

Zeitdauer

30 Minuten

Gruppengröße



Kleingruppe

Material

Weißer Tücher

Durchführung

Die Teilnehmer werden in kleine Gruppen aufgeteilt. Sie erhalten die Aufgabe, mit den Materialien, die auf der (Streuobst-) Wiese, der Weide oder dem Rasen zu finden sind, ein Bild oder eine Szene zu gestalten.

Das könnte sein:

- ein Obstbaum
- eine Wiese mit vielen Insekten
- eine bunte Blumenwiese
- etwas Abstraktes
-

Anschließend werden die Kunstwerke bei einem gemeinsamen Rundgang begutachtet und gewürdigt. Klar ist, dass es vergängliche Kunstprojekte sind, die eventuell am nächsten Tag zerstört oder verwelkt sind.

Je nach Thema kann dieses Projekt den Abschluss einer Lehreinheit bilden.

Die Landartprojekte können auch direkt auf dem Boden gestaltet werden.



Blumenkarten gestalten

Die Teilnehmer gestalten Blumenkarten.

Material

Doppelklebeband; DIN A6 Karten aus Tonkarton

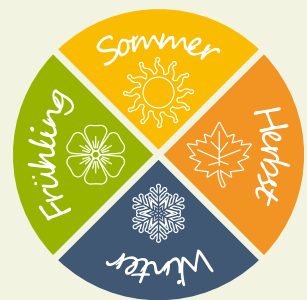
Durchführung

Jeder Teilnehmer erhält eine mit einem Streifen Klebeband beklebte Karte, die er mit Pflanzen gestalten soll. Die abgezogenen Folienstreifen des Doppelklebebandes werden am besten direkt eingesammelt, damit sie nicht als Müll in der Natur bleiben!

Die Aufgabe kann entweder als freie Arbeit angeleitet, abstrakt gestaltet oder aber mit einer bestimmten Intention gestellt werden z.B.:

- Suche so viele Grüntöne wie Du finden kannst und klebe sie von Gelbgrün nach Blaugrün auf!
- Finde alle Farben des Regenbogens und klebe sie auf Deine Karte!
- Gestalte einen Vogel, einen Schmetterling, einen Apfel, ...!
- Gestalte einen Blumenstrauß!

Jahreszeit



Alter

ab 5 Jahre

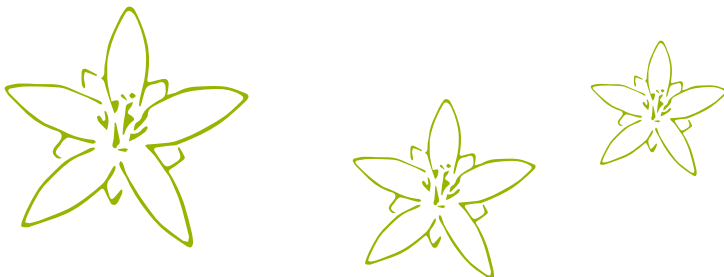
Zeitdauer

20 Minuten

Gruppengröße



Einzelarbeit





Heuschreckenkonzert

Die Teilnehmerinnen beschäftigen sich mit den Gesängen der Heuschrecken.

Material

Kämme; Post- oder Spielkarten; evtl. Kescher-Utensilien

Information

Heuschrecken haben mit Radiosprechern gemein, dass man ihre Stimmen zumeist besser als ihr Aussehen kennt. Diese surrend-rollenden, an das Geräusch von Nähmaschinen oder Motorsägen erinnernden Lock- oder Werbegesänge werden oft nur von den Männchen erzeugt. Bei vielen Feldheuschrecken antworten jedoch auch die Weibchen – nur leiser – im Wechselgesang. Die Gesangerzeugung geschieht, indem eine mit Chitinerhebungen bedeckte „Schrilleiste“ über eine als Plektrum wirkende „Schrillkante“ gerieben wird, die dadurch in Vibration versetzt wird (dieses kann nachgeahmt werden, indem man eine Post- oder Spielkarte über einen Kamm zieht). Die Schrillkante befindet sich stets auf den Flügeln. Die Schrilleiste befindet sich bei den Laubheuschrecken und Grillen (Langfühlerschrecken) auf dem jeweils gegenüberliegenden Flügel, bei den Feldheuschrecken (Kurzfühlerschrecken) befinden sie sich auf der Innenseite der Hinterschenkel.

Durch Gestalt und Länge von Schrilleiste und Schrillkante, sowie die unterschiedliche Geschwindigkeit und Dauer des Aneinanderstreichens kommt es zu verschiedenen rhythmischen Gesängen. Ebenso kommt die Variabilität der Gesänge durch die unterschiedliche Anzahl von Wiederholungen zustande. Jede Heuschreckenart hat ihre typischen Gesänge, wonach eine Artbestimmung z. T. leichter ist als nach dem Aussehen.

Durchführung

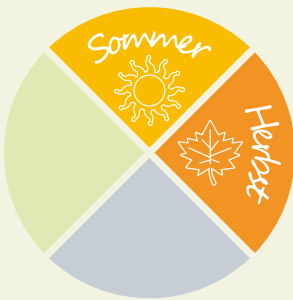
Die Teilnehmerinnen setzen sich an einem warmen, sonnigen Tag in eine Wiese und hören, ob sie die Gesänge von Heuschrecken wahrnehmen. Anschließend versuchen sie, diese verschiedenen Gesänge mit Kamm und Postkarten nachzuahmen. Sie sollten einmal versuchen, sich an eine Heuschrecke vorsichtig anzuschleichen und sie beim Singen zu beobachten. Öffnet sie beim „Singen“ den Mund? Die Kursleiterin hilft anschließend, das „Rätsel“ aufzuklären.

Siehe auch



Hör doch mal, S. 24

Jahreszeit



Alter

ab 9 Jahre

Zeitdauer

15 Minuten

Gruppengröße



Einzelarbeit



Wiesenkonzert

Welch' ein Zirpen, Summen, Pfeifen oder Rascheln und Knistern? Die Teilnehmerinnen sollen die verschiedenen Geräusche wahrnehmen, die an einem warmen Sommertag in der Wiese zu hören sind.



Material

Handys mit Aufnahmefunktion

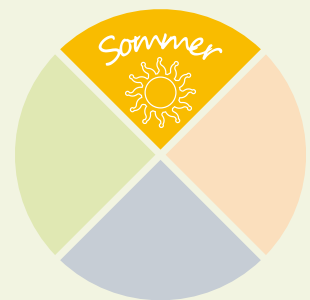
Durchführung

Die Schüler bilden kleine Gruppen und werden mit den Handys losgeschickt, verschiedene Geräusche aufzunehmen, die sie in der Wiese hören. Bei der Zusammenstellung und Reihenfolge der Geräusche sind der Phantasie keine Grenzen gesetzt. Nach einer bestimmten Zeit versammeln sich alle, bilden einen großen Kreis und spielen sich nacheinander gegenseitig ihre Aufnahmen vor. Vielleicht versuchen sie auch, die Geräusche und ihre Verursacher zu erraten?

Tipp

- Die Aufnahmen können gegebenenfalls auch in der nächsten Stunde im Klassenraum abgespielt werden.
- Als Vergleich zu den eigenen Aufnahmen kann das Musikstück „Der Hummelflug“ von Rimski-Korsakoff vorgestellt werden. Hat der Komponist die Naturtöne gut wiedergegeben?

Jahreszeit



Alter

ab 10 Jahre

Zeitdauer

15 bis 30
Minuten

Gruppengröße



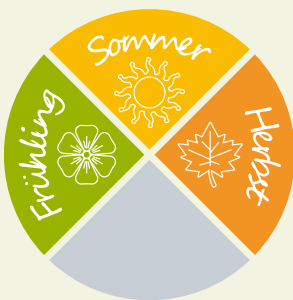
Gruppenarbeit



Mit den Händen sehen

Die Teilnehmerinnen gebrauchen ihren Tastsinn, um sich durch die Wiese zu fühlen.

Jahreszeit



Alter

ab 6 Jahre

Zeitdauer

15 Minuten

Gruppengröße



Partnerarbeit

Material

Augenbinden; Baumwollbeutel

Durchführung

Die Teilnehmerinnen bilden jeweils Zweiergruppen. Eine der Partnerinnen sucht sich einen Gegenstand in der Wiese, von dem es noch weitere gibt, und legt ihn oder ein Teil davon in den Beutel. Die andere ertastet diesen zuerst mit verbundenen Augen und soll ihn anschließend mit offenen Augen in der Wiese wiederfinden. Anschließend tauschen die Partnerinnen ihre Rollen.

Tipp

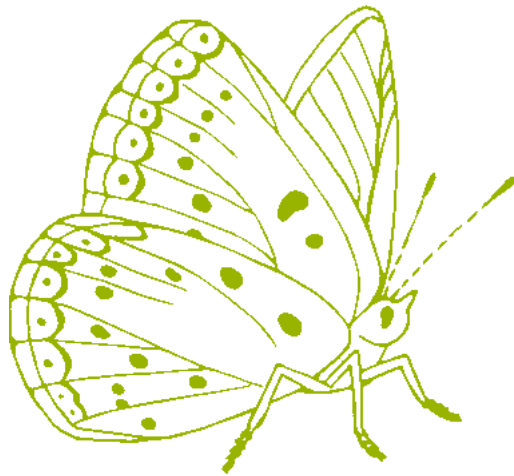
Um das Wiederfinden der Gegenstände bzw. das Erraten zu erleichtern, kann man den Kindern sagen, dass sie Fragen bezüglich des Gegenstandes stellen dürfen, auf die die Partnerin aber nur mit ja oder nein antworten darf. Dies sollte am Anfang gemeinsam mit den Kindern an einem Beispiel geübt bzw. vorgeführt werden.

Variante

Die Teilnehmerinnen bilden jeweils Zweiergruppen. Eine bekommt eine Augenbinde und wird blind zu einem Baum oder Gegenstand geführt dessen Gestalt sie ertasten soll. Dann wird sie wieder zum Ausgangspunkt zurückgeführt und soll sehenden Auges den Baum oder Gegenstand wiederfinden.

II

Entdecken, erforschen
und verstehen



Die Lebensräume Wiese, Weide, Rasen, Streuobstwiese

Wiese, Weide und Rasen

Wiesen und Weiden sind durch die Nutzung des Menschen geprägte Kulturlandschaften. Sie gehen aus der Urbarmachung der Wälder hervor, die ursprünglich die ganze norddeutsche Tiefebene bedeckten. Die ursprüngliche Form der Weide ist die Waldweide. Das Vieh der frühen Siedler weidete sommers und winters in der Umgebung der Gehöfte im Wald ohne jegliche Einzäunung. Durch Rodung, Ackerbau sowie Holzverbrennung und Häuserbau wurde der Wald jedoch im Laufe der Zeit immer weiter zurückgedrängt.

Auf den freien Flächen entwickelte sich ab dem Mittelalter die Dreifelderwirtschaft. Die Brachen und die Getreideanbauflächen dienten ein Jahrtausend lang auch dem Vieh als Weidefläche. Aufgrund der wechselnden Bewirtschaftungsformen siedelten sich immer mehr Kräuter und Gräser an. Erst nachdem man die Felder durchgängig bewirtschaftete, wurden eigens für das Vieh im heutigen Sinne eingezäunte Weideflächen eingerichtet.

Wiesen sind in ihrer geschichtlichen Entwicklung jünger als Weiden. Wiesenwirtschaft ging aus der vorherrschenden Weidewirtschaft hervor. Mit Sichel und Sensen begann man Teile der vergrasten Flächen einmal im Jahr (einschürig) als Winterfutter für Rind, Schwein und Schaf oder als Einstreu zu mähen. So entwickelten sich in der Artenzusammensetzung unterschiedliche „Viehweiden“ und „Mähwie-

sen“. Gräser und Kräuter müssen in der Lage sein, den verschiedenen Wirtschaftsformen Beweidung oder Mahd standzuhalten.

Ab Ende des 19. Jahrhunderts/Anfang des 20. Jahrhunderts änderte sich der Charakter des Grünlandes zusehends durch den Einsatz von Mineraldünger und der maschinellen Bearbeitung der Flächen. Die ehemals artenreichen Krautflächen mit mannigfaltigem Tierleben verwandelten sich rapide in „Lieferantenflächen“ für nur noch wenige Gräser und Kräuter. Heute ist es in der intensiven Landwirtschaft durch Entwässerung, maschinelle Bodenbearbeitung, neuere Technik und vermehrte Düngung möglich, Wiesen drei- bis fünfschürig zu bearbeiten. Diese häufige Mahd erlaubt es den unterschiedlichen Insekten nicht mehr, ihre Entwicklungsstadien bis zum erwachsenen Tier abzuschließen. Zusätzlich kommen die benötigten Futterpflanzen nicht mehr vor und sind im Einzelfall sogar ausgestorben.

Die Änderung der Beweidungsformen gestaltete sich ähnlich intensiv. Durch Be- oder Entwässerung sowie Mineraldünger entwickelt sich der Pflanzenaufwuchs immer früher und üppiger, aber auch deutlich artenärmer. Die ehemals höchstens mit ein bis zwei Tieren pro Hektar bestückten Flächen können heute auf den Umtriebsweiden ein Vielfaches mehr pro Hektar erreichen. Bei hohen Viehdichten gleichen die Tiere schon fast einer Mähmaschine. Der Pflanzen- und Tierbestand auf solchen Weideflächen ist besonders eintönig und artenarm.





Trockenere Grünlandflächen werden durch Rinder kurz gehalten.

Die Beschreibung einer annähernd intakten Mähwiese, die ein arten- und zahlreiches Tier- und Pflanzeninventar beherbergt, ist nicht mit einem Wort möglich. Denn durch die unterschiedlichen Böden (lehmig, sandig, sauer, kalkreich usw.), Niederschlagsmengen und Grundwasserstände, durch klein- und großklimatische Witterungseinflüsse sowie durch sonnige und schattige Standorte und viele weitere Faktoren gibt es eine ungeheure Fülle an unterschiedlichen Ausprägungen der traditionellen Wiesen und ihrer Übergänge.

Im norddeutschen Flachland gibt es in den Niederungen unterschiedliche Formen von gedüngten Feucht- und Nasswiesen. Diese variieren je nach Boden und Wasserstand mehr zu seggenreichen, röhrichtbestandenen oder eher mit Hochstauden besetzten Ausprägungen. In den höher gelegenen trockeneren Geestbereichen finden sich mehr die Fettweiden vom Weidelgras-Weißklee-Typ in unterschiedlichen Formen. In den Küstenbereichen dominieren die Salzwiesen. Die Vielfalt macht auch vor den



Uferschnepfe in artenreichem Feuchtgrünland

Grenzen der Bundesländer nicht halt – die Diversität setzt sich ungebrochen fort.

Extensiv genutzte Wiesen und Weiden kennzeichnen also eine überaus üppige Formenvielfalt, in der artenreiche Tier- und Pflanzenbestände ihren Lebensraum finden. Im krassen Gegensatz hierzu steht der überall auftretende, mitteleuropäische Einheitsrasen. Vom Gebirge bis zum Meeresstrand finden sich diese immergrünen Unterlagen im Vorgarten, auf Sportanlagen, in Parks und vielen anderen Orten. Allein die Fläche der Hausgärten in Deutschland übertrifft die der Naturschutzgebiete um das Dreifache. Doch ein erfreulicher Trend zeichnet sich ab: statt des „englischen Rasens“ werden wieder häufiger Blumenwiesen angelegt.

Die charakteristischen Unterschiede der extensiv genutzten Mähwiesen, extensiv genutzten Weiden und des sprichwörtlichen „deutschen Einheitsrasens“ können wie folgt beschrieben werden:

Extensive Mähwiese	Extensive Weide	Rasen
Pflanzen	Pflanzen	Pflanzen
vielschichtiger Aufbau	vielschichtiger Aufbau	wenig geschichteter Aufbau
kleinklimatische Unterschiede nach Bestandshöhe und -dichte	kleinklimatische Unterschiede nach Bestandshöhe und Dichte durch selektives Abfressen	geringe Unterschiede im Kleinklima
unterschiedlich dichte Blatt- und Stängelschicht	große Strukturvielfalt, unterschiedlich dichte Blatt- und Stängelschicht, Mosaik aus wenig, viel und nicht abgefressenen sowie offenen (Tritt- und Wälzstellen) Bereichen	gleichförmige kurze Blatt- und Stängelschicht
farben- und formenreiche Blütenaspekte	farben- und formenreiche Blütenaspekte	keine Blütenschicht
artenreich mit hohem Kräuteranteil	artenreich, häufig mit hohem Kräuteranteil	artenarm aus vorherrschenden Gräsern
vollständiger Jahres- oder Lebenszyklus der meisten Pflanzen	vollständiger Jahreszyklus bestimmter Pflanzen	unvollständige vegetative Entwicklung
zahlreiche Lebensformtypen: Horst-, Rosetten- und Ausläuferpflanzen	zahlreiche Lebensformtypen: Horst-, Rosetten- und Ausläuferpflanzen, selektive Förderung fraß-geschützter Pflanzen (z. B. durch Bitterstoffe, Stacheln, Haare)	wenige Lebensformtypen, überwiegend Gräser
generative und vegetative Vermehrung	generative und vegetative Vermehrung	vegetative Vermehrung
tief durchwurzelter Boden	unterschiedlich durchwurzelter Boden, je nach Trittdensität	flach durchwurzelter Boden
Tiere	Tiere	Tiere
sehr artenreich	artenreich durch kleinflächig unterschiedliches Nährstoffangebot (Dung, Insekten)	artenarm, wenig unterschiedliche Lebensräume
vielfältiges Angebot an Nahrung und Lebensstätten	vielfältiges Angebot an Nahrung und Lebensstätten	einseitiges Angebot an Nahrung und Lebensstätten

Streuobstwiese und -weide

Eine besondere Form des Grünlands stellt die Streuobstwiese dar. Sie verbindet gleich zwei landwirtschaftliche Nutzungsformen miteinander: den Obstbau mit zum Beispiel Apfel-, Birnen-, Zwetschgen- oder Kirschbäumen sowie die Grünlandnutzung. Im Unterschied zum Niederstamm-Obstbau in Plantagen handelt es sich bei den Bäumen auf einer Streuobstwiese um hochstämmige Obstbäume, deren Krone erst ab einer Höhe von etwa 180 Zentimetern beginnt. Auf Streuobstwiesen werden bevorzugt alte und regionaltypische Obstsorten und -arten kultiviert, die robust gegen Krankheiten und Parasiten sind und eine durchmischte Altersstruktur besitzen. Zu den vielen positiven Eigenschaften einer Streuobstwiese zählt u.a. auch noch, dass alte Obstsorten häufig für Allergiker geeignet sind. Im Optimalfall be-

steht eine Streuobstwiese zu 70 % aus ertragsfähigen Bäumen, 30 % verteilen sich auf junge sowie abgängige Bäume.

Nur wenige Biotope machen die enge Vernetzung von Natur, Landschaft, Kultur und Ernährung so deutlich wie die Streuobstwiesen. Durch ihre traditionelle Bewirtschaftungsweise sind sie bestens an das regionale Klima, die Böden und das Gelände angepasst. Sie dienen als wichtige Trittsteinbiotope für Tier- und Pflanzenarten. Zusammen mit Hecken und Feldgehölzen bilden sie grüne Korridore, die sich durch das Land schlängeln. Man findet sie vielerorts als Alleen an Straßen und Wegen, als grüner Kranz um Ortschaften oder gar als ausgedehnte Obstwälder (vor allem in Süddeutschland). In Norddeutschland grenzen die Obstwiesen und -weiden meist als geschlossene Anlagen an Höfe an. Das Alte Land



© Doris Blume-Winkler

– mit seiner 700-jährigen Obstbautradition – ist mit über 10.000 Hektar die Zentralregion des norddeutschen Obstanbaus. Auf diesen intensiv betriebenen Plantagen werden jedoch größtenteils Niederstamm-Obstbäume angebaut.

Der Name „Streuobst“ leitet sich von der unregelmäßigen, wie zufällig über die Fläche verstreuten Anordnung der Bäume ab. Reihen- oder Einzelbaumpflanzungen zählen aber auch dazu. Dadurch dass die Bäume weit auseinander stehen, hat jeder Baum genügend Platz und Licht zum Wachsen.

Streuobstwiesen und -weiden gehören zu den landwirtschaftlichen Nutzflächen. Das Grünland unter den Bäumen kann auf verschiedene Arten genutzt werden: als Weide (mit Pferden, Schafen oder Rindern) oder als extensive Wiese, auf der wachstumsschwache und mahdempfindliche Pflanzenarten Raum und Zeit finden sich zu entwickeln. Durch dieses artenreiche Grünland sind Streuobstwiesen ein idealer Lebensraum für Vögel, kleine Säugetiere, Raupen und Insekten. Auch die alten, abgestorbenen Baumstämme dienen als wichtige Heimat für Insekten und Pilze, aber auch als Brutplätze für Vögel, wie zum Beispiel den Steinkauz. Der Steinkauz ist ein charakteristischer Höhlenbrüter auf der Streuobstwiese und gilt daher auch als eine Leitart für Streuobstwiesen. Als Leitart bezeichnet man Pflanzen und Tiere, die besonders typisch für bestimmte Lebensräume sind.

Der Steinkauz zählt mit seinem 25 cm großen Körper zu den kleinen Eulenvögeln und wiegt mit ca. 180 g weniger als zwei Tafeln Schokolade. Seit über 10 Jahren steht er auf der „Roten Liste“ Niedersachsens und ist vom Aussterben bedroht. In alten, knorrigen Obstbäumen brütet er bevorzugt und findet somit auf der Streuobstwiese ideale Nistmöglichkeiten.

Auch alte Baumruinen sind hilfreich für ihn – er nutzt sie als Rufwarten und Aussichtspunkte, um seine Beute zu orten. Da er durch seine speziellen Ansprüche besonders empfindlich auf Landschaftsveränderungen reagiert, ist es lebensnotwendig, seinen Lebensraum zu erhalten und zu sichern. In den 80er Jahren sind Streuobstwiesen regelrecht gerodet worden; somit sind auch Brutstätten und Nahrungsquellen für den Steinkauz verschwunden.

Auf Streuobstwiesen und -weiden finden ebenfalls viele bedrohte Wildbienenarten einen Unterschlupf sowie sehr gute Orte zum Nisten. 70 Arten sind bis heute dort nachgewiesen. Je nach Art legen die Bienen ihre Brutzellen unter anderem in lehmig-sandigen Böden, in Blütenstängeln oder in Totholz an. Auch Nahrung finden sie reichlich, etwa an den Blüten von Wildpflanzen und Obstbäumen. Neben den Bienen finden Schmetterlinge und allerlei Kriechtiere auf Streuobstwiesen ein optimales Umfeld. Wichtig sind also der Erhalt der verbliebenen Wiesen, die Neupflanzung von Streuobstwiesen und ihre Pflege.

Entscheidend für die Vielfalt der Streuobstwiese sind eine artgerechte Pflege und eine extensive Bewirtschaftung. Dazu gehört zum einen die Pflege der Obstbäume, zum anderen sind die Zeitpunkte der Mahd so zu wählen, dass der Nachwuchs von am Boden brütenden Vögeln das Nest bereits wieder verlassen hat und Wildkräuter sich aussamen konnten. Zudem sollte darauf geachtet werden, dass keine großen Mähgeräte zum Einsatz kommen, ideal ist die Mahd mit der Sense oder einem einachsigen Balkenmäher. Und ein kleines Stück der Wiese sollte als Rückzugsort stehen bleiben.

Der Einsatz für Streuobstwiesen und -weiden mit ihrer Vielfalt an Pflanzen und verschiedenen Strukturelementen nützt also den Wildbienen und vielen anderen Tieren.




Das Steckbrief-Suchspiel



Die Kinder sollen von ihren Mitschülern genau beschriebene Pflanzen in der Wiese wiederfinden.

Material

Arbeitsbogen  9 A (nachfolgend); Stifte; Schreibunterlagen; Bänder zum Begrenzen der Flächen

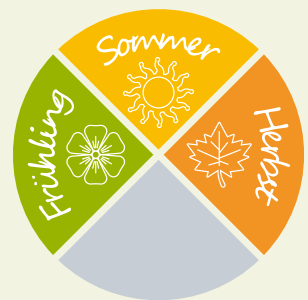
Durchführung

Die Kinder suchen sich innerhalb einer vorgegebenen Fläche eine Pflanze aus, die sie durch Ankreuzen der auf diese Pflanze zutreffenden Merkmale auf dem Arbeitsblatt möglichst genau beschreiben. Danach tauschen sie diese Arbeitsblätter untereinander aus und versuchen, die dort beschriebene Pflanze in der Wiese zu finden.

Tipp

- Zur Vereinfachung und zur Einprägung einiger Pflanzenmerkmale kann man zu Beginn jedes Kind eine Pflanze pflücken und diese vor der Gruppe beschreiben lassen. Die beschriebenen Pflanzen werden dann auf das Tuch gelegt und sollen erneut gefunden werden.
- Die Anzahl der zu beobachtenden Merkmale kann je nach Belieben von der Lehrerin reduziert werden (z. B. nur Blatt-, nur Blütenmerkmale).
- Da die Kinder mit den verschiedenen Begriffen der Pflanzenmerkmale vertraut gemacht werden und das genaue Hinschauen lernen, ist dieser Baustein gut als Einführung in die Arbeit mit den Bestimmungsschlüsseln geeignet.

Jahreszeit



Alter

ab 11 Jahre

Zeitdauer

45 Minuten

Gruppengröße



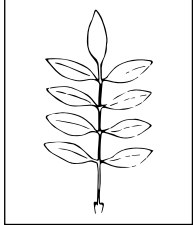
Partnerarbeit

Das Steckbrief-Suchspiel

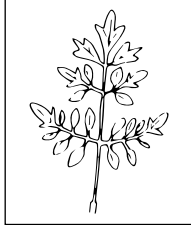
Meine Pflanze hat folgende Merkmale:

Streiche die zutreffenden Merkmale an und ergänze die Besonderheiten!

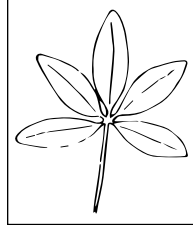
Blattform



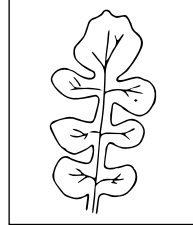
gefiedert



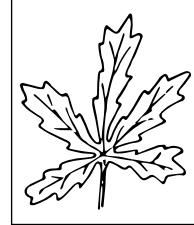
mehrfach
gefiedert



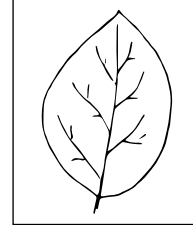
handförmig
gefiedert



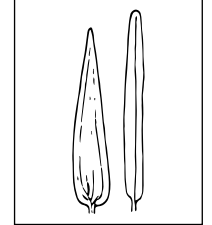
fiederspaltig



handförmig
geteilt

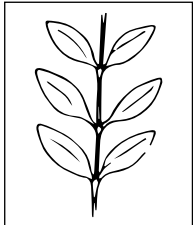


rundlich-oval

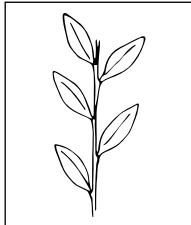


länglich

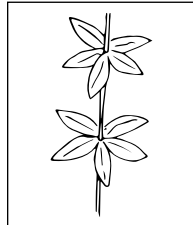
Blattstellung



gegenständig

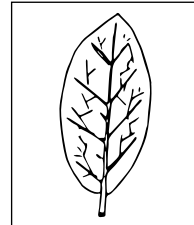


wechselständig

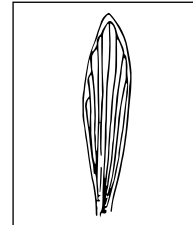


quirlständig

Blattnerven

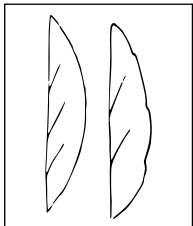


fiedernervig

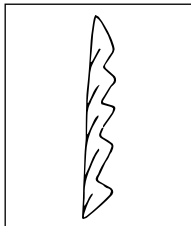


parallelnervig

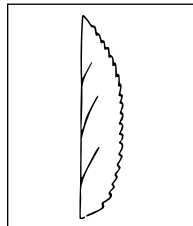
Blattrand



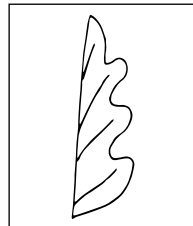
(fast) glatt



gesägt

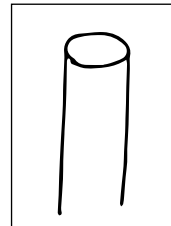


gezähnt

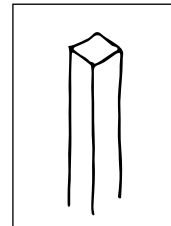


gebuchtet

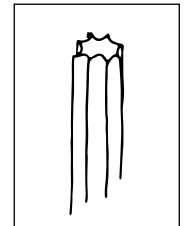
Stängel



rund

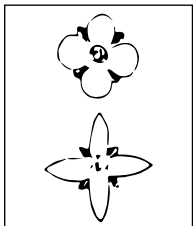


eckig

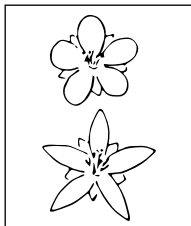


gerillt

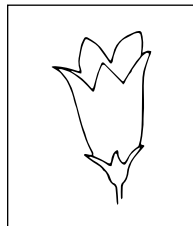
Blüten



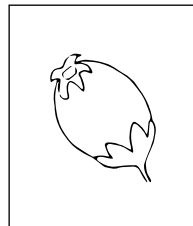
4 Blütenblätter



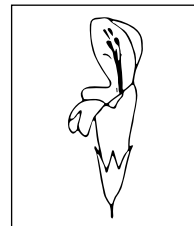
5 Blütenblätter



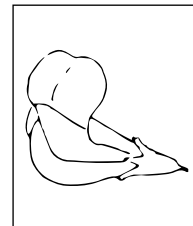
glockig



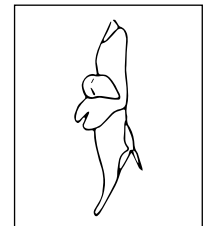
kugelig



Lippenblüte

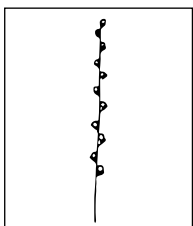


Schmetterlingsblüte

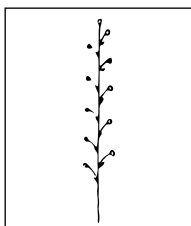


Rachenblüte

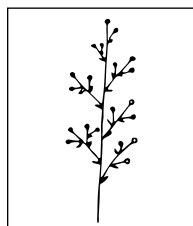
Blütenstand



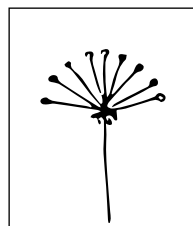
Ähre



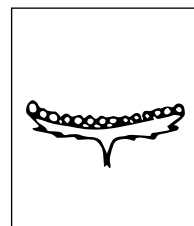
Traube



Rispe



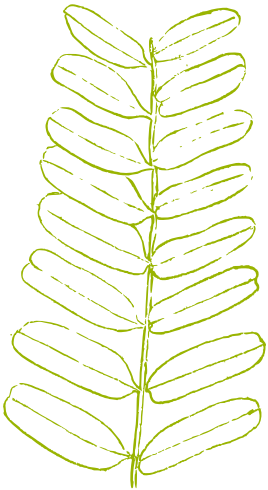
Dolde



Körbchen

Blütenfarbe _____

Sonstiges _____



Blätter-Ausstellung



Anhand der möglichst genauen Beschreibung auffälliger Blattmerkmale erraten die Kinder zuvor selbst gesuchte und beschriebene Blätter von Wiesenpflanzen.

Material

Helles Tuch; Pappe oder Tapete; Stifte; Schreibunterlagen

Durchführung

Jedes Kind sucht sich auf der Wiese eine Pflanze und pflückt sich ein Blatt ab. Anschließend treffen sich alle Kinder mit ihrem ausgewählten Blatt und legen sie nebeneinander auf der hellen Unterlage aus. Die Kinder sollten sich dabei "ihr" Blatt merken. Dann beginnt das erste Kind, den anderen sein Blatt möglichst genau zu beschreiben. Diese sollen daraufhin erraten, welches der ausgelegten Blätter sich hinter der Beschreibung verbirgt.

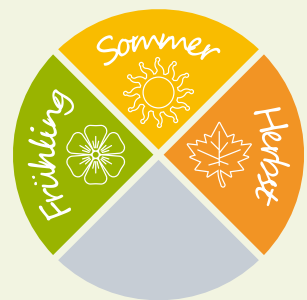
Tipp

Da eventuell mehrere Kinder Blätter derselben Pflanze gesammelt haben, bietet es sich an, die Blätter zunächst gemeinsam vorzusortieren. Gleiche Blätter werden zusammengelegt.

Variante

Auf dieselbe Weise können statt der Blätter auch ganze Pflanzen oder deren Blüten gesammelt und gemeinsam erraten werden.

Jahreszeit



Alter

ab 9 Jahre

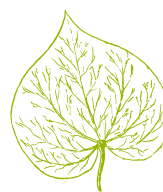
Zeitdauer

30 Minuten

Gruppengröße



Einzelarbeit

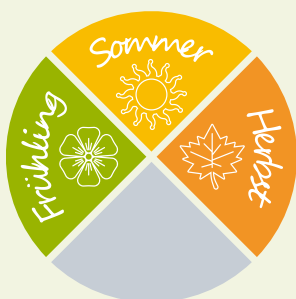




Was wächst auf Wiesen und Weiden?

Anhand einer einfachen Bestimmungshilfe, die nur eine begrenzte Anzahl häufiger Pflanzen aus Wiese, Weide und Rasen umfasst, werden die Teilnehmer an die Arbeit mit Bestimmungsschlüsseln herangeführt. Die Bestimmung erfolgt vorwiegend nach vegetativen Merkmalen, also ohne Einbeziehung von Blüten.

Jahreszeit



Alter

ab 9 Jahre

Zeitdauer

60 bis 90
Minuten


Gruppengröße




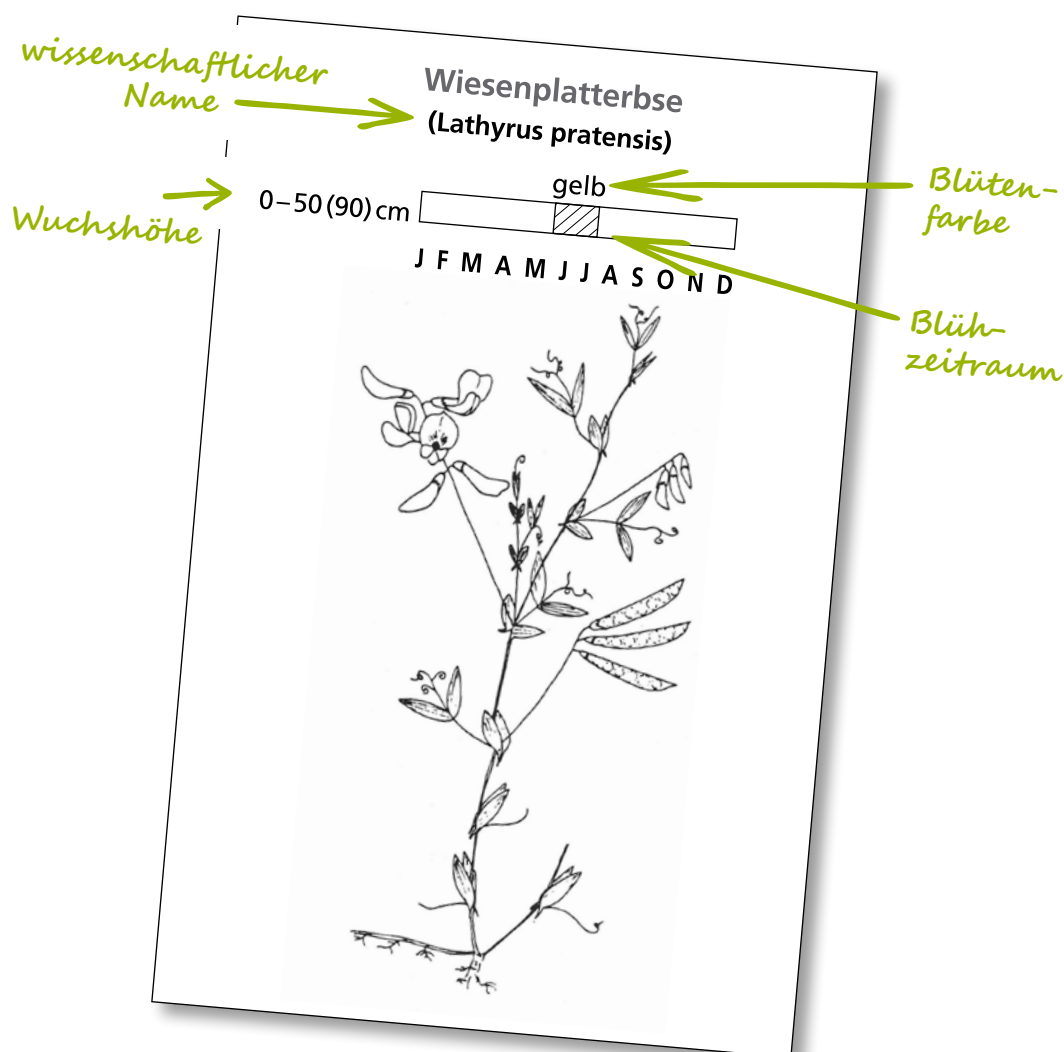
Partnerarbeit

Material

Lineal; Lupe;

 11 A-1 Bestimmungsschlüssel „Kräuter“;

 11 A-2 Bestimmungsschlüssel „Gräser“






Vorbereitung

Der Kursleiter stellt zunächst anhand der Anlage die benötigten Bestimmungsschlüssel / -hilfen zusammen. Die einzelnen Bögen der Bestimmungsschlüssel / -hilfen sollten am besten laminiert und über Ringbindung oder mit Lochung und Band am linken Rand zusammengefügt werden.

Information Bestimmungsschlüssel

In diesen Bestimmungsschlüsseln wurden jeweils eine Reihe der häufigeren Pflanzenarten ausgewählt. Es gibt einen Schlüssel für die Kräuter sowie einen Schlüssel für die Gräser. Für Grundschüler gibt es eine vereinfachte Bestimmungshilfe mit wenigen Arten (Seiten 1-3  11 A-1). Von der zu bestimmenden Pflanze wird zunächst vor allem die Blattform näher betrachtet.

In der oberen grau unterlegten Reihe des Bestimmungsschlüssels sind verschiedene Blattformen dargestellt. Hier findet die erste Entscheidung statt. Dabei bietet sich ein systematisches Vorgehen von links nach rechts an. Entspricht der dargestellte Blattform nicht dem zu bestimmenden, geht man weiter nach rechts. Stimmt der Blattform überein, folgt man dem Pfeil nach unten und gelangt entweder zu einem weiteren Schlüssel oder zu einer Pflanze. In einigen Fällen gehen vom betreffenden Feld mehrere Pfeile aus. Hier muss man sich wieder für eine Variante entscheiden und folgt bei Übereinstimmung wiederum dem Pfeil.

Ist man bei einem Pflanzennamen angekommen, vergleicht man seine Pflanze mit der Zeichnung sowie mit zusätzlich angegebenen Hinweisen (Detailzeichnungen). Neben den Gräserzeichnungen sind jeweils Detailzeichnungen von Ährchen und Blattgrund beigefügt, sofern diese nicht auf dem Bestimmungsweg schon auftauchen. Am Grund jeder Pflanze (sofern es sich um eine Art und nicht um eine Gattung handelt) gibt es einen Balken, dem der Blühzeitraum sowie die Blütenfarbe entnommen werden kann. Links von diesem Balken steht die jeweilige Wuchshöhe der betreffenden Pflanze. Mit Pfeilen neben den Pflanzenzeichnungen wird auf wichtige Merkmale der Pflanzen hingewiesen.



Da immer noch eine Reihe weiterer Pflanzen in Wiesen, Weiden und Rasen vorkommen, kann man auch in einigen Fällen kein eindeutiges Ergebnis erzielen und landet bei „anders“. Hier sollte eventuell mit umfassenderer Literatur weitergearbeitet werden (Literaturhinweise im Anhang).



Durchführung

Die Kinder bekommen jeweils zu zweit einen Bestimmungsschlüssel. Dann stellen sich alle um eine bestimmte Pflanze, die zunächst gemeinsam bestimmt wird, damit die Schüler mit dem Bestimmungsschlüssel und mit der Vorgehensweise vertraut gemacht werden. Anschließend versuchen sie, weitere Pflanzen zu bestimmen.



Tipp

- Bei der Arbeit mit dem Grundschul-Schlüssel sollte die jeweilige zu bestimmende Pflanze vorgegeben werden, da nur eine kleine Auswahl an Pflanzen enthalten ist.
- Bei dieser Bestimmungshilfe bietet es sich an, die Schlüssel zuvor ausmalen zu lassen, damit die Kinder sich bereits mit Formen und Farben der Pflanzen vertraut machen können.
- Für den Kursleiter stehen kurze Pflanzensteckbriefe zur Verfügung  19 A-1 „Kräuter“ und  19 A-2 „Gräser“, die zusätzliche Informationen zu den Pflanzen sowie deren Besonderheiten enthalten. Diese können als Kärtchen gefaltet in der Jackentasche mitgeführt werden.
- Kinder behalten Pflanzennamen leichter, wenn sie mit ihnen etwas verbinden.

Hinweis

- Bei der Bestimmung besonders auf die Grundblätter achten, die oft anders gestaltet sind als die oberen Stängelblätter.
- Die Kursleiter sollten sich die mit der Klasse zu besuchenden Flächen unbedingt zuvor angucken und überprüfen, ob die im Schlüssel aufgenommenen Arten das Spektrum der auf der Fläche wachsenden Pflanzen zumindest teilweise widerspiegelt. Brachliegende und stark ruderalisierte Flächen eignen sich nicht so gut, da das Pflanzeninventar dort sehr verschieden sein kann.
- Die im Grünland vorkommenden Pflanzenarten variieren lokal und standörtlich sehr stark. Da im Schlüssel aus didaktischen Gründen jedoch keine zu große Anzahl von Pflanzen auftauchen sollte, fehlen eventuell Arten, die lokal auch sehr häufig sein können. Da Fehlbestimmungen nie ganz auszuschließen sind, sollten die Pflanzen genau mit Zeichnungen und Beschreibungen verglichen werden. Bei Unsicherheiten kann ausführlichere Literatur zu Rate gezogen werden.

Siehe auch

Pflanzensteckbriefe  19 A-1 „Kräuter“ und  19 A-2 „Gräser“







Pflanzen der Saison

Die Teilnehmer machen eine Ausstellung der zur betreffenden Jahreszeit blühenden Pflanzen.



Anleitung

Material

Marmeladengläser (o.ä.); Pappen; Plastiktüten; Stifte; Zettel; Schreibunterlagen; Pflanzensteckbriefe
 19 A-1 „Kräuter“ und  19 A-2 „Gräser“;
 11 A-1 Bestimmungsschlüssel „Kräuter“ (enthält Bestimmungshilfe für Grundschüler);  11 A-2 Bestimmungsschlüssel „Gräser“

Durchführung

Bei einem Spaziergang durch die Wiese werden blühende Pflanzen gesammelt und bestimmt. Sie werden mit in die Klasse genommen (in Plastiktüten bleiben die Pflanzen länger frisch). Dort wird jede Pflanzenart in ein wassergefülltes Glas gestellt. Sodann erhalten die Kinder die Aufgabe, für die Pflanzen kleine Steckbriefe zu erstellen. Als Anleitung hierzu können die im Anhang enthaltenen Steckbriefe dienen. Diese Steckbriefe werden auf Pappe geklebt und vor die Gläser gestellt.


Hinweis

Befinden sich heuschnupfengeplagte Kinder in der Klasse, bitte Rücksicht darauf nehmen, die Pflanzen sollten aus dem Klassenraum entfernt werden. Die Wiese sollte in diesem Fall vor der Gräserblüte betreten werden. Statt der Ausstellung in der Klasse können die Pflanzen zwischen Zeitungspapier unter schweren Büchern gepresst und anschließend auf Blankopapier aufgeklebt und ebenso mit Beschreibungen versehen werden.

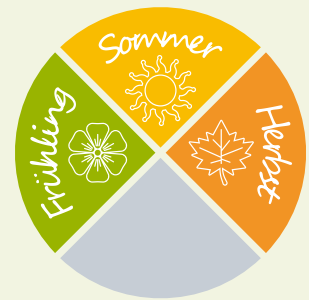
Variante

- Erfahrenere Schüler könnten so auch eine Gräserausstellung erstellen. (Vorsicht bitte auch hier bei heuschnupfengeplagten Schülern!).
- Man kann diese Aktion auch dahin abwandeln, dass nacheinander alle Kinder einmal – jeweils am Wochenanfang – die „Blume der Woche“ mitbringen. Diese wird dann mit einem Steckbrief versehen bis zur nächsten Woche im Klassenzimmer aufgestellt.

Siehe auch

 M11 „Was wächst auf Wiesen und Weiden“

Jahreszeit



Alter

ab 9 Jahre

Zeitdauer

2 bis 3
Stunden

Gruppengröße



Einzelarbeit

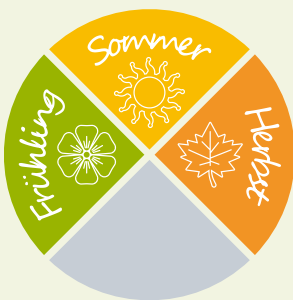


Keschern in Wiese und Weide



Die Teilnehmerinnen fangen und beobachten die in der Wiese vorkommenden Tiere und bestimmen sie soweit möglich mit einfachen Bestimmungsschlüsseln.

Jahreszeit



Alter

ab 9 Jahre

Zeitdauer



1 bis 2
Stunden

Gruppengröße



Einzelarbeit

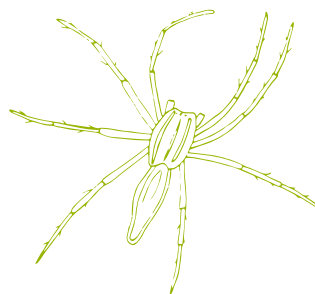
Material

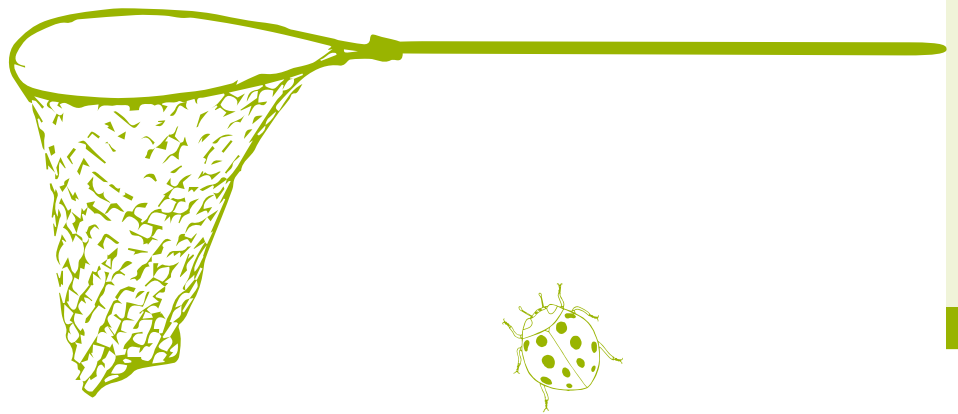
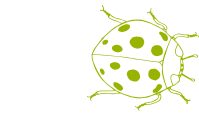
Kescher; Marmeladengläschen; Becherlupen; Lupen; Fanggläschen;  13 A Bestimmungsschlüssel „Tiere“;  18 A „Tiersteckbriefe“

Durchführung

Am Boden lebende Tiere können mit der Becherlupe aufgenommen werden. Mit dem Keschern in der Hand gehen die Forscherinnen langsam durch die Wiese und streichen jeweils links und rechts halbkreisförmig durch die oberste Vegetationsschicht. Die gefangenen Tiere werden anschließend sofort vorsichtig einzeln in Fanggläschen gegeben. Die Kinder sollen auch einmal versuchen, sich still in die Wiese zu setzen und dabei Tiere zu beobachten.

Die Bestimmung eines Tieres mit den Bestimmungsschlüsseln sollte zuvor an einem Tier gemeinsam durchgeführt werden, um die Schülerinnen mit der Vorgehensweise (siehe M 14) vertraut zu machen. Die Steckbriefe können der Lehrerin dazu dienen, weitere Informationen zu den einzelnen Tieren bzw. Tiergruppen zu bekommen.





Hinweis

Die Teilnehmerinnen sollten gut auf den Umgang mit den Tieren vorbereitet und zum sanften Umgang mit diesen angehalten werden. Geeignet ist es, besonders kleine Kinder als „Naturforscher“ anzusprechen. Es sollte unbedingt darauf hingewiesen werden, dass die Tiere nach der Beobachtung schnell wieder in die Wiese – möglichst an ihren Platz – zurückgesetzt werden müssen.

- Da sich nicht alle Tiere „vertragen“ und eventuell Räuber und Beute sind, darf jeweils nur ein Tier einer Art in ein Glas gesetzt werden.
- Die Tiere sollten nicht zu lange im Glas gefangen bleiben.
Prinzip: fangen-beobachten-freilassen.

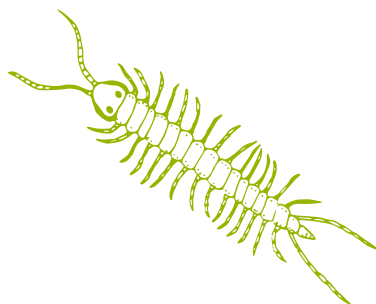
Variante

Diese Untersuchungen können in Wiese und Rasen durchgeführt werden, Artenzahlen und Arten werden notiert und anschließend für die beiden Lebensräume verglichen und diskutiert.

Siehe auch



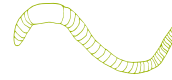
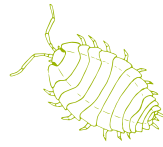
M 14 „Wer fliegt und krabbelt denn da?“



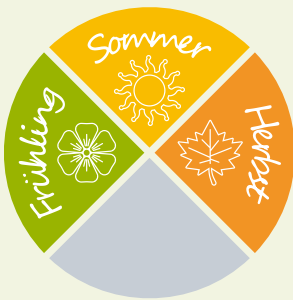


Wer fliegt und krabbelt denn da?



Anhand einer einfachen Bestimmungshilfe, die nur eine begrenzte Anzahl an Tierarten bzw. -gruppen beinhaltet, werden die Schüler an die Arbeit mit Bestimmungsschlüsseln herangeführt. Zur Bestimmung werden hauptsächlich mit dem bloßen Auge deutlich erkennbare Merkmale und Auffälligkeiten herangezogen.



Jahreszeit



Material

 13 A Bestimmungsschlüssel „Tiere“;  18 A „Tiersteckbriefe“; Becherlupen; Lupen

Alter

ab 9 Jahre

Vorbereitung

Der Kursleiter stellt zunächst anhand der Anlage die benötigten Bestimmungsschlüssel zusammen. Die einzelnen Bögen der Bestimmungsschlüssel sollten am besten laminiert und über Ringbindung oder mit Lochung und Band am linken Rand zusammengefügt werden.

Zeitdauer

1 bis 2
Stunden

Information Bestimmungsschlüssel

In diesem Bestimmungsschlüssel wurde eine Reihe von Kleintieren zusammengestellt, die in Wiese, Weide oder Rasen häufiger anzutreffen sind. Er liefert keine vollständige Übersicht der im beschriebenen Lebensraum vorkommenden Tiere. Da die Bestimmung von Tieren bis zur Art oft sehr schwierig und nur anhand aufwendiger Präparationen möglich ist, wurde die Bestimmung nur bis zu Tiergruppen (Ordnungen oder Familien) geführt. Lediglich bei den Schmetterlingen wurden wenige, einfach zu unterscheidende Arten aufgenommen.

Gruppengröße



Partnerarbeit


Den zumeist mit bloßem Auge zu beobachtenden Merkmalen ist stets in einem Kästchen rechts davon eine dazugehörige Zeichnung beigelegt. In einem ersten Schritt erfolgt im Hauptschlüssel eine erste Gruppeneinteilung anhand der Beinzahl. Es wird auf weiterführende Gruppenschlüssel verwiesen. In diesen Schlüsseln werden dann weitere Merkmale hinzugefügt. Indem man den angegebenen Merkmalen bei Übereinstimmung mit dem zu bestimmenden Tier von links nach rechts folgt, bei Abweichung nach unten weiterliest, gelangt man zum Ergebnis. Auch hier kann man zu einem weiteren Schlüssel geleitet werden.

Auf diese Weise arbeitet man sich systematisch durch die jeweiligen Schlüssel bis zu einer Tiergruppe (Familie oder Ordnung) oder gegebenenfalls auch einer Art durch. Da nicht alle in der Wiese vorkommenden Tierarten im Schlüssel aufgenommen werden konnten, kann es sein, dass manche Arten zwar in der Ordnung zu bestimmen sind, bei der weiterführenden Unterscheidung verschiedener Familien bzw. Arten jedoch nicht auftauchen. In diesen Fällen landet man bei „anders“ und muss sich mit dem Ergebnis der übergeordneten Gruppe zufrieden geben.

Durchführung

Die Kinder bekommen jeweils in Zweiergruppen einen Bestimmungsschlüssel und sollen Tiere, die sie gekeschert, eingesammelt oder beobachtet haben, bestimmen. Zunächst sollte die ganze Gruppe ein oder zwei Tiere unter Anleitung des Lehrers gemeinsam bestimmen, um mit der Vorgehensweise des Schlüssels vertraut zu werden.


Tipp

Dem Lehrer können die  18 A „Tiersteckbriefe“ zusätzliche Informationen zu einzelnen Tiergruppen und Tierarten geben.

Hinweis

Da bei der Erstellung dieses Schlüssels der Schwerpunkt darauf gelegt wurde, Tiere anhand auffälliger, leicht erkennbarer Merkmale zu bestimmen sowie sie anschließend wieder freilassen zu können, sind die dem Spezialisten mit Binokular und Präparationsbesteck geläufigen Merkmale zumeist nicht erwähnt. In einigen Fällen wurden Merkmale generalisiert, die im speziellen Einzelfall eventuell nicht zulässig wären. Wir bitten jedoch darum, dieses aufgrund der Zielsetzung des Schlüssels ausnahmsweise einmal zu übersehen.


Siehe auch

 M 13 „Keschern in Wiese und Weide“

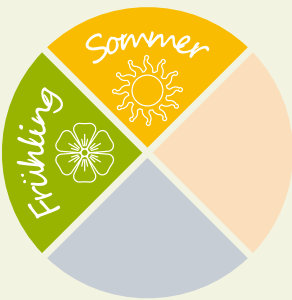
Stockwerke in Wiese und Weide

Die Teilnehmerinnen vergleichen den Schichtaufbau von Wiese und Weide.

Material

Gartenschere; Sisal- oder Wäscheleine; Stöcke;
 15 A Aufnahmebogen (nachfolgend); Stifte;
 Schreibunterlagen; Zollstöcke

Jahreszeit



Alter

ab 11 Jahre

Zeitdauer

60 Minuten

Gruppengröße



Gruppenarbeit

Information

Im Gegensatz zur extensiv genutzten Wiese, die regelmäßig ein- bis dreimal pro Jahr gemäht wird, wird die Weide durch den Fraß des Viehs ständig kurz gehalten. Während die Pflanzen der Wiese alle einer gleichmäßigen Nutzung unterliegen, werden die Pflanzen der Weide vom Vieh unterschiedlich stark genutzt. Eine gleichmäßige Schichtung in Ober-, Mittel- und Unterschicht ist hier nicht zu finden. Vom Vieh gemiedene Pflanzen wachsen hoch und bilden kleine Inseln im sonst niedrigen Vegetationsteppich.

In der Weide wachsen nur Pflanzen, die sich an Tritt und Fraß des Weideviehs angepasst haben (robuste Blattorgane, kürzere Halme, niedriger, kriechender Wuchs, vegetative Vermehrung). Zur Blüte gelangen oftmals nur die Pflanzen, die vom Vieh gemieden werden, während die Wiesenpflanzen eingepasst in den extensiven Mährhythmus in bunter Pracht zur Blüte gelangen.

Die extensiv genutzte Wiese mit ihren Stockwerken und dem Pflanzenartenreichtum beherbergt eine Fülle verschiedenster Tiere. Viele Tiere durchlaufen ihre diversen Entwicklungsphasen in verschiedenen Schichten der Wiese (Boden, Bodenoberfläche, Krautschicht, Blütschicht). Die Tierwelt des niedrigwüchsigen Grünlandes beschränkt sich auf Arten, die im oder direkt auf dem Boden oder an Rosettenpflanzen leben oder an bestimmten, vom Vieh gemiedenen Pflanzen.

Stockwerke in der Wiese

Name: Marianne Liebenstern Klasse: 8f



Durchführung

In der Untersuchungsfläche wird ein etwa 2 bis 3 m langer, etwa 30 cm breiter Streifen abgemäht, um einen besseren horizontalen Einblick in die Wiese zu bekommen. Links und rechts davon werden Stöcke in den Boden gesteckt. Dann wird etwa in Wuchshöhe der höchsten Pflanze eine Leine von Stock zu Stock gespannt. Damit ist die Untersuchungsfläche abgesteckt. Die Teilnehmerinnen legen oder knien sich dann vor die Untersuchungsfläche. Sie sollen eine möglichst maßstabsgerechte Skizze des Wiesenaufbaus mit den verschiedenen Schichten auf ihren Aufnahmebögen anfertigen. Die einzelnen Pflanzenarten sollen nur schematisch dargestellt werden (eine genaue Bestimmung der Pflanzen ist nicht unbedingt erforderlich). Eventuell beobachtete Tiere sollen durch eine kleine Notiz (oder durch einen Punkt) an der entsprechenden Stelle in der Stockwerksskizze festgehalten werden. Zu jeder Skizze gehört außerdem eine allgemeine Beschreibung der Aufnahmefläche (Lage, Ort, Nutzung, sonstige Auffälligkeiten). Diese Aufgabe wird anschließend auf einer Weide wiederholt.

Hinweis

Die Aufnahmen von Wiese und Weide können auf zwei Termine verteilt werden.

Variante

Statt des Vergleichs von Weide und extensiv genutzter Wiese bietet sich auch der Vergleich von extensiv genutzter Wiese und intensiv genutzter Wiese oder Rasen an.



Stockwerke der Wiese/Weide

Name: _____

Klasse: _____

Höhe in cm



Oberschicht

Mittelschicht

Unterschicht

Bodenschicht








Rasen, Wiese und Streuobstwiese im Reifen



Die Teilnehmer erforschen die Vegetationsunterschiede von Rasen, Wiese und Streuobstwiese.

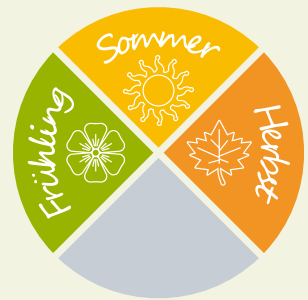
Material

Stifte; Pflanzensteckbriefe  19 A-1 „Kräuter“ und  19 A-2 „Gräser“; Bestimmungsschlüssel  11 A-1 „Kräuter“ und  11 A-2 „Gräser“;  16 A Arbeitsblätter (nachfolgend); Schreibunterlagen

Information

Wiese und Rasen unterscheiden sich in der Intensität und Häufigkeit ihrer Nutzung (Wiese 2-5 Schnitte, Rasen 10-20 Schnitte pro Jahr), woraus sich eine Reihe weiterer ökologischer Unterschiede ergibt. Während die höherwüchsige Wiese artenreicher ist und einen hohen Kräuteranteil aufweist, dominieren im Rasen zumeist niedrigwüchsige Gräser und wenige trittvertragende Kräuter. Die Wiesenpflanzen durchlaufen, zumindest auf extensiv genutzten Flächen, meist einen vollständigen Lebenszyklus und gelangen zur Samenreife, während sich die Rasenpflanzen und ebenso die Pflanzen auf häufig gemähten Wiesen zumeist nur vegetativ entwickeln können und somit kaum Blütenaspekte bieten. Insgesamt stellt eine Rasenfläche also nur ein einseitiges, reduziertes Angebot an Nahrungs- und Lebensstätten für Tiere dar und wird auch nur von wenigen Tierarten (meist „Allerweltsarten“) besiedelt. Die Wiese hingegen stellt, je nach Nutzungsintensität, einen relativ wertvollen, von vielen verschiedenen Tieren besiedelten Lebensraum dar, der einen hohen Naturerlebniswert besitzt. Die Streuobstwiese wird nur 1- bis 3-mal jährlich gemäht. Sie bietet durch die Obstgehölze noch zusätzliche Vielfalt an Lebensräumen.

Jahreszeit



Alter

ab 10 Jahre

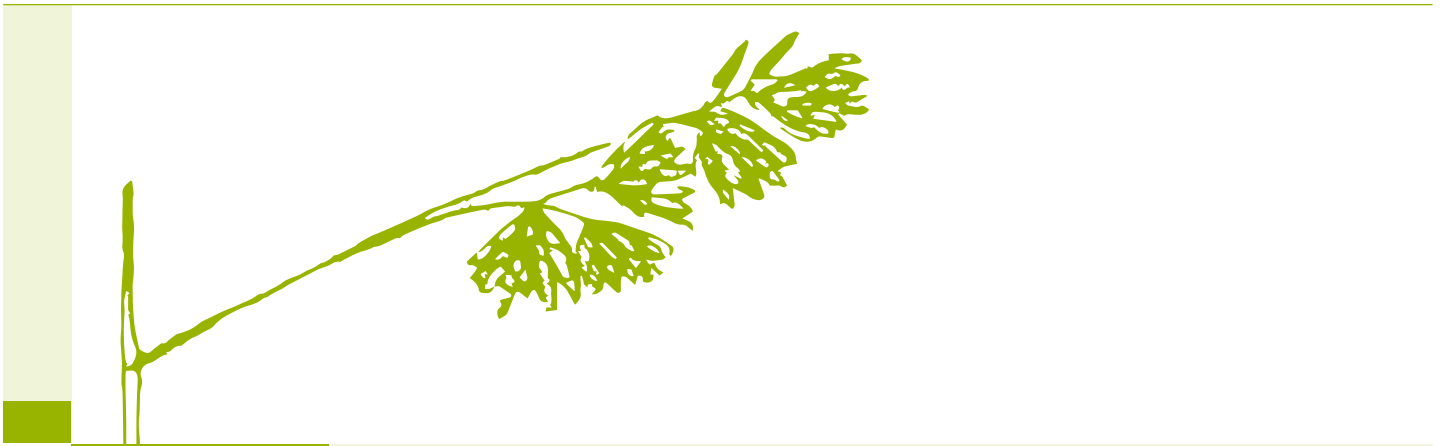
Zeitdauer

60 Minuten

Gruppengröße



Gruppenarbeit



Durchführung

Der Lehrer trennt zunächst mit dem Seil oder dem Reifen mehrere „Fenster“ in der Wiese ab. Die einzelnen Gruppen knien oder legen sich bäuchlings mit dem Kopf zum Wiesenfenster hin. Aus dieser Perspektive wird zunächst alles beobachtet und beschrieben, was im abgesteckten Ausschnitt zu sehen ist (Wuchshöhe, Farben, Geruch, ...). Dann werden je nach Wissensstand der Kinder Pflanzen bestimmt und nach Häufigkeiten in die Arbeitsblätter eingetragen (es bietet sich an, nur einen Schüler pro Gruppe aufschreiben zu lassen). Bei jüngeren Kindern beschränkt man sich auf das Zählen verschiedener Pflanzen. Auf dieselbe Weise wird anschließend ein Rasenstück sowie ein Stück in einer Streuobstwiese untersucht und beschrieben. Nach Abschluss der Aufnahmen werden die Ergebnisse verglichen. Welche Schlüsse lassen sich daraus ziehen?

Hinweis

- Die ausgewählten Flächen sollten möglichst vergleichbare Umweltbedingungen (Beschattung, Feuchte, Neigung) aufweisen und nicht frisch gemäht sein. Bei den Wiesen sollten extensiv bewirtschaftete Flächen mit geringer Mahdfrequenz ausgewählt werden. Es bietet sich an, auch den Einfluss der Mahdhäufigkeit auf die Artenvielfalt zu thematisieren. Ebenso kann der Vergleich mit einer Streuobstwiese interessant sein.
- Die Untersuchung der Vergleichsflächen kann auf zwei Tage verteilt werden.

Variante

Ebenso können Wiese und Weide im Vergleich bearbeitet werden (Einfluss des Tritts und des selektiven Verbisses).

Rasen, Wiese und Streuobstwiese im Reifen

Sieh dir die Pflanzen genau an und zähle, wie viele verschiedene Gräser, Blütenpflanzen (= Kräuter) oder Moose du findest!

Lebensraum	Rasen	Wiese	Streuobstwiese
Anzahl verschiedener Kräuter			
Anzahl verschiedener Gräser			
Anzahl verschiedener Moose			
Summe verschiedener Pflanzenarten			

Besondere Beobachtungen: _____



Name: _____ Klasse: _____

Rasen, Wiese und Streuobstwiese im Reifen

Kurze Beschreibung der Probefläche: _____

Pflanzenarten	Häufigkeit d = dominant (> 20 %) v = viele (> selten < 20 %) s = selten, spärlich

Anzahl verschiedener Gräser	
Anzahl verschiedener Kräuter	
Anzahl verschiedener Moose	
Summe	






Kleine Tiere im grünen Gras



Die Teilnehmerinnen vergleichen die Lebensräume Rasen, Wiese und Streuobstwiese anhand der Anzahl verschiedener Tiere.



Material

Hula-Hoop-Reifen;  17 A Arbeitsblatt (nachfolgend); Stifte; Schreibunterlagen; evtl.  13 A Bestimmungsschlüssel „Tiere“ und  18 A „Tiersteckbriefe“

Information

In Rasen, Wiese und Streuobstwiese hat sich aufgrund der unterschiedlich starken Nutzung (Mahdhäufigkeit) eine unterschiedliche Pflanzenwelt entwickelt. Aufgrund des höheren Struktur- und Artenreichtums bieten die Wiese und die Streuobstwiese ein vielfältigeres Angebot an Nahrungs- und Lebensstätten für Tiere, und somit ist dort auch eine artenreichere Tierwelt anzutreffen. Die Tierwelt des niedrigwüchsigen Rasens beschränkt sich auf Arten, die im oder direkt auf dem Boden oder an Rosettenpflanzen leben. Eine Rasenfläche ist also deutlich artenärmer, dort lebende Arten sind zumeist weit verbreitet.


Durchführung

Die Lehrerin legt mehrere Reifen in die Wiese. Die Teilnehmerinnen gruppieren sich dann um die Reifen und zählen eine bestimmte Zeit (mind. 3-5 Minuten) alle Tiere, die sie dort sehen. Die Zahl der Tiere wird als Strichliste im Aufnahmebogen festgehalten. Anschließend wird diese Aufgabe in einer Rasenfläche und auf einer Streuobstwiese wiederholt. Zum Schluss setzen sich alle zusammen und vergleichen die Ergebnisse von Wiese, Rasen und Streuobstwiese in Bezug auf die Häufigkeit und die Artenvielfalt.

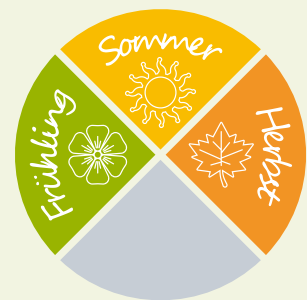
Hinweis

Rasen-, Wiesen- und Streuobstwiesenfläche sollten etwa gleiche Umweltbedingungen aufweisen (u.a. Besonnung, Feuchte, Neigung).

Variante

Mit älteren Schülerinnen können die beobachteten Tiere auch bestimmt werden (siehe  M 13 „Keschern in Wiese und Weide“).

Jahreszeit



Alter

ab 10 Jahren

Zeitdauer

45 Minuten



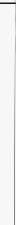
Gruppengröße



Gruppenarbeit

Kleine Tiere im grünen Gras

Beobachte und zähle eine Zeit lang alle Tiere, die du in der Wiese, im Rasen oder auf der Streuobstwiese siehst!
Wenn du sie kennst, schreibe ihren Namen auf!

	Rasen	Wiese	Streuobstwiese
Tiere auf der Blüte von Pflanzen 			
Tiere auf Blättern der Pflanze 			
Tiere am Boden 			
Summe der Tiere			

Besondere Beobachtungen: _____



Tiersteckbriefe



Diese als Steckbriefe verfassten Zusammenstellungen enthalten jeweils die wichtigsten Merkmale einer Tiergruppe oder einer Tierart sowie eine kurze Beschreibung des Lebensraumes und der Lebensweise. Zu jeder dieser Zusammenstellungen gehört eine Zeichnung eines Tieres der jeweiligen Gruppe.

Information


In der Überschrift wird die zu beschreibende Tiergruppe oder Tierart genannt. In Klammern angefügt ist der entsprechende wissenschaftliche Name. Die bei Tiergruppen stets angegebene Artenzahl bezieht sich auf die in Mitteleuropa oder Deutschland heimischen Arten.

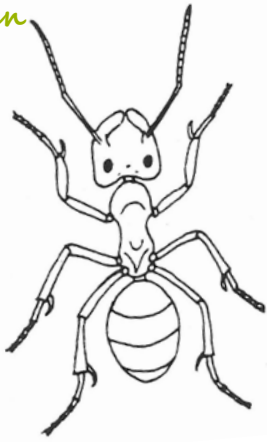
wissenschaftlicher Name → **AMEISEN** (Formicidae)

Kennzeichen → ca. 60 heimische Arten
K: 2 – 14 mm; auffällig dreigliederter Körper mit halbkugeligem Kopf und kugeligem Hinterleib; stark eingeschnürt; Fühler meist deutlich rechtwinklig (= gekniet); Stachel und/oder kräftige Beißwerkzeuge; Arbeiterinnen flügellos, Drohnen und junge Königinnen geflügelt

Vorkommen → V: überall meist in oder auf der Erde oder auf Pflanzen, Beobachtungszeit: Frühjahr bis Herbst

Allgemeines → A: räuberisch, pflanzlich oder Allesfresser; Fortpflanzung (vollkommene Entwicklung): im Sommer oder Herbst kommt es an schwülen Tagen zu großen Paarungsschwärmen der Geslechtstiere; die Königinnen bilden nach der Befruchtung einen neuen Staat unter der Erde oder in Hügeln (Waldameisen); Arbeiterinnen schlüpfen und übernehmen Aufgaben der Brutpflege und Nahrungsbeschaffung; hochorganisierte Brutpflege und komplizierte soziale Lebensweise, z. B. Kasernen, Tunnelbau, Verlegung der Wege oder als Botschaften

Viele  *geschützte Arten!* ← *mit geschützten Arten*



AMEISE

Fachausdrücke

Imago (plural Imagines) = Vollinsekt, erwachsenes Tier bei den Insekten

Kopula / Kopulation = Paarung




Komplexaugen = im Gegensatz zu Einzelaugen aus vielen einzelnen Linsen zusammengesetztes Auge (Facettenaugen)

Nymphen = Larven der Insekten mit unvollkommener, noch nicht abgeschlossener Entwicklung

Tipp

- Die Zeichnungen können z. B. zum Ausmalen oder zum Erstellen eigener Steckbriefe durch die Kinder verwendet werden.
- Von den Steckbriefen können Karteikarten angefertigt werden, indem die Vorlagen auf festes Papier kopiert und ausgeschnitten werden. Text und dazugehörige Zeichnung werden in der Mitte gefaltet und zusammengeklebt und finden dann bequem in jeder Jackentasche Platz.

Siehe auch



-  M13 und  13 A „Keschern in Wiese und Weide“
-  18 A „Tiersteckbriefe“

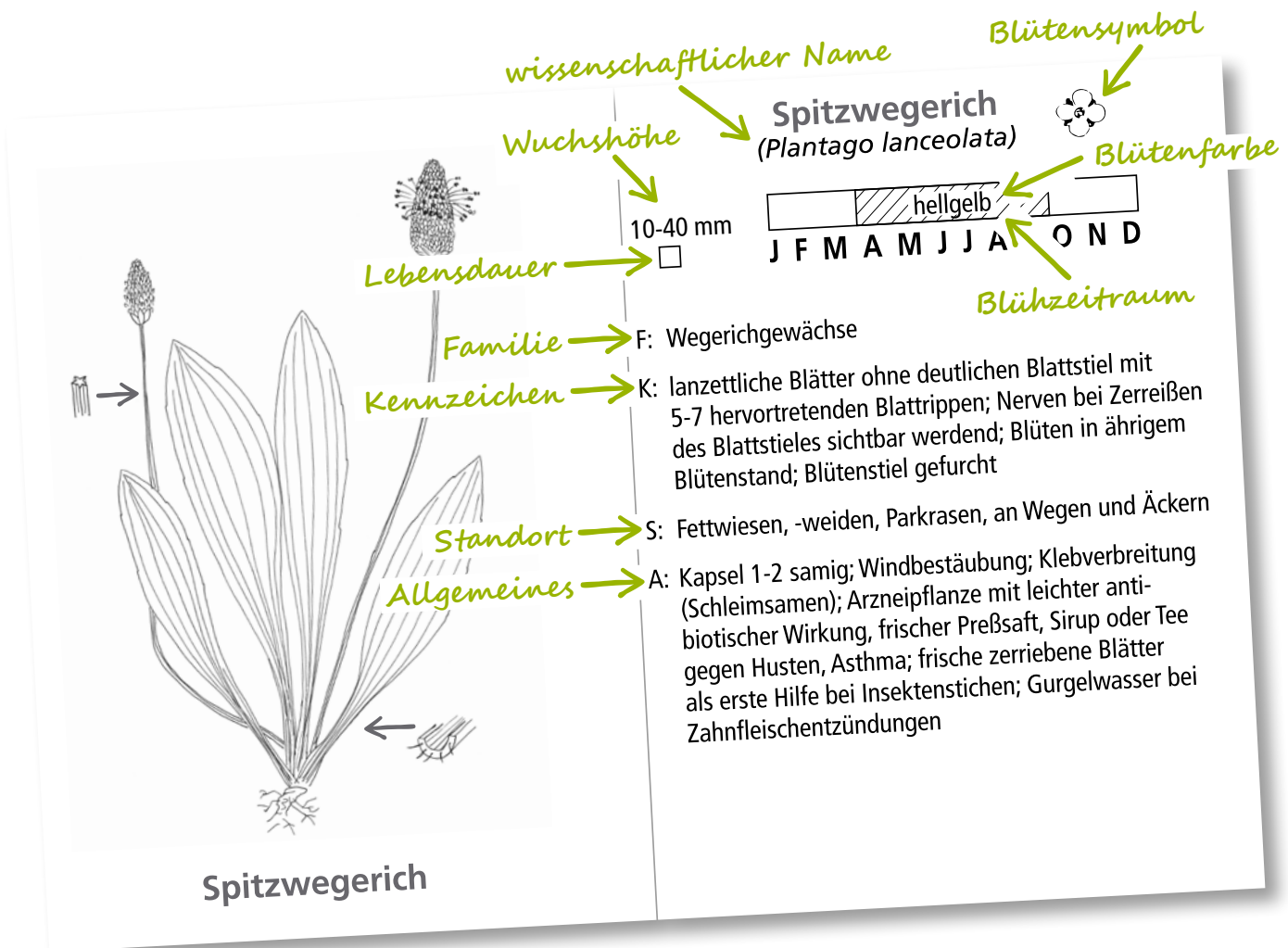


Pflanzensteckbriefe


Für eine Reihe häufiger Pflanzenarten des Grünlandes, auf die im Rahmen verschiedener Bausteine immer wieder zurückgegriffen wird, wurden Steckbriefe erstellt, die wichtige Informationen zu Bau, Biologie sowie verschiedene, auch kulturhistorische Besonderheiten zusammenfassen. Zu jeder Beschreibung gehört eine Zeichnung der jeweiligen Pflanze.

Information

Neben den Steckbriefen für die einzelnen Pflanzenarten gibt es hier auch Informationsbögen zu den  Süßgräsern sowie zu den  Korbblütlern, in denen wichtige, in den Bestimmungsschlüsseln sowie in den Steckbriefen erwähnte Merkmale dargestellt und erklärt werden.



wissenschaftlicher Name → Spitzwegerich (*Plantago lanceolata*)

Blütensymbol → 

Wuchshöhe → 10-40 mm

Blütenfarbe → hellgelb

Lebensdauer →

Blihdauer → J F M A M J J A O N D

Familie → F: Wegerichgewächse

Kennzeichen → K: lanzettliche Blätter ohne deutlichen Blattstiel mit 5-7 hervortretenden Blattrippen; Nerven bei Zerreißen des Blattstieles sichtbar werdend; Blüten in ährigem Blütenstand; Blütenstiel gefurcht

Standort → S: Fettwiesen, -weiden, Parkrasen, an Wegen und Äckern

Allgemeines → A: Kapsel 1-2 samig; Windbestäubung; Kleberbreitung (Schleimsamen); Arzneipflanze mit leichter antibiotischer Wirkung, frischer Preßsaft, Sirup oder Tee gegen Husten, Asthma; frische zerriebene Blätter als erste Hilfe bei Insektenstichen; Gurgelwasser bei Zahnfleischentzündungen

Spitzwegerich

Abkürzungen

♀ = weiblich □ = ausdauernd, mehrjährig Bl.blätter = Blütenblätter
♂ = männlich ☉ = einjährig

RL Nds 3 = als gefährdet eingestufte Pflanzenarten in der Roten Liste der gefährdeten Farn- und Blütenpflanzen in Niedersachsen und Bremen (GARVE, 2004),

Verwendete Blüten- symbole



Schmetterlingsblütler



Blüten mit 3 Blütenblättern



Blüten mit 4 Blütenblättern



Blüten mit 5 Blütenblättern



Blüten mit 6 und mehr Blütenblättern



kugelige oder glockige Blüten (z. T. 4, z. T. 5 Blütenzipfel)







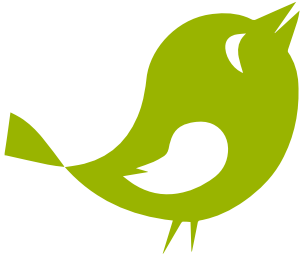
mit vielen Blüten, die zu Korbblüten zusammengesetzt sind

Tipp

- Verschiedene Bausteine können mit Hilfe dieser Steckbriefvorlagen ergänzt oder erweitert werden (Suchaufgaben, Steckspiele etc.).
- Von den Steckbriefen können Karteikarten erstellt werden, indem die Vorlagen auf festes Papier kopiert und ausgeschnitten werden. Zwischen Zeichnung und Text gefaltet und zusammengeklebt ergeben sich feste Kärtchen, die in jede Jackentasche passen.

Siehe auch

-  M 11 und  11 A „Was wächst auf Wiesen und Weiden?“
-  11 A-1 Bestimmungsschlüssel „Kräuter“
-  11 A-2 Bestimmungsschlüssel „Gräser“

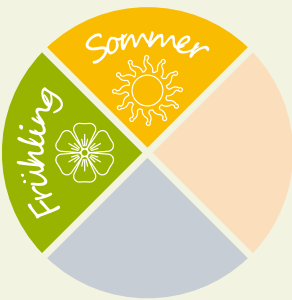


Vogelhochzeit



Je ein Vogelpaar muss sich anhand des gemeinsamen „Gesangs“ erkennen und finden.

Jahreszeit



Alter

ab 6 Jahre

Zeitdauer

5 bis 10
Minuten

Gruppengröße



Partnerarbeit

Material

Je eine Augenbinde für ein Vogelpaar

Information

Vögel kommunizieren miteinander durch den Gesang. Jede Vogelart hat einen typischen Gesang. Die Männchen singen, um den Weibchen zu imponieren und um sie anzulocken, aber auch um ihr Revier zu markieren.

Durchführung

Die Teilnehmer gehen paarweise zusammen. Jedes Paar denkt sich einen Laut aus den es sich zurufen kann. Das kann ein Pfeifen, ein Wort oder ein Ruf sein. Alle Weibchen finden sich in der Mitte eines Kreises. Ihnen werden mit der Augenbinde die Augen verbunden. Die Männchen verteilen sich um den Kreis ohne dass die Weibchen ihren Standort kennen. Von dort fangen sie an zu rufen. Das Weibchen antwortet und muss mit verbundenen Augen das Männchen anhand des Gesangs finden.

Tipp

Hier kann man sehr gut den Hörsinn schulen, auf die artigen Gesänge eingehen und die Lärmverschmutzung in unseren Siedlungsgebieten thematisieren.

Bei größeren Kindern kann der Schwierigkeitsgrad gesteigert werden, wenn die Männchen ihre Position ändern.

Siehe auch

[🔗](#) M 21 „Nestbau“



Nestbau



Je zwei Teilnehmer finden sich zu einem Vogelpaar zusammen und bauen ein Nest für ihren Nachwuchs.

Material

Hölzerne Grillzangen für jeden Teilnehmer

Information

Vogelmännchen suchen in der Regel durch Balz eine Partnerin. Zu zweit bauen sie ein Nest, in das die Vogeldame dann die Eier legt.

Durchführung


Die Teilnehmer gehen paarweise zusammen. Jedes Paar bekommt die Aufgabe gemeinsam aus den Materialien der Umgebung ein Nest zu bauen, in das das Weibchen anschließend die Eier legen kann. Für den Nestbau benutzen die Vögel nur ihren Schnabel. Das kann entweder durch zwei Finger simuliert werden. Daumen und Zeigefinger einer Hand, die andere Hand wird auf den Rücken gelegt. Oder jeder Teilnehmer bekommt eine Grillzange und muss mit dieser Material heranschaffen und das Nest bauen.

Jedes Nest wird anschließend gesucht, begutachtet (und wichtig!) gelobt.

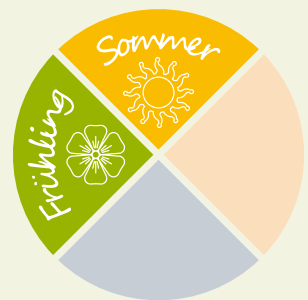
Tipp

Anforderungen an das Nest können sein: Trocken, sicher, getarnt, weich.

Siehe auch

 M 20 „Vogelhochzeit“

Jahreszeit



Alter

ab 6 Jahre

Zeitdauer

30 bis 45
Minuten

Gruppengröße



Partnerarbeit



Fledermaus und Motten

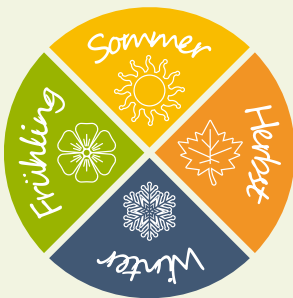


Die besondere Jagdmethode der Fledermäuse, die ihre Beute nur mit Hilfe ihres Gehörs finden, wird nachgespielt.

Material

Eine Augenbinde

Jahreszeit



Information

Fledermäuse ernähren sich von Insekten. Sie jagen in der Dämmerung oder in der Dunkelheit und nutzen dazu die sogenannte „Echoortung“. Sie stoßen für uns nicht hörbare Ultraschallrufe aus, die, wenn sie auf einen Gegenstand oder ein Tier treffen, als Echo zur Fledermaus zurückkommen. So kann die die Fledermaus quasi mit den Ohren sehen und bewegliche Nahrung in ihrer Umgebung fangen.

Alter

ab 6 Jahre

Durchführung

Die gesamte Gruppe bildet einen geschlossenen Kreis und hält sich an den Händen. Ein Teilnehmer ist die Fledermaus. Er bekommt die Augenbinde. 3 – 4 Teilnehmer sind Motten. Fledermaus und Motten sind im Kreis. Alle anderen Teilnehmer sind Bäume. Die Fledermaus muss die Motten fangen. Sie ortet sie mit Rufen. Nur wenn sie „Fledi, Fledi“ ruft, antworten die Motten etwas leiser mit „Motte, Motte“. Blind folgt sie den Rufen und versucht eine der Motten zu fangen. Wenn sie an den Kreis stößt sagen die Teilnehmer leise „Baum, Baum“. Gefangene Motten werden zu Bäumen. Wenn alle Motten gefangen sind, ist das Spiel zu Ende.

Zeitdauer

10 bis 20
Minuten

Gruppengröße



Gruppenarbeit

Tipp

- Blind sind manche Kinder motorisch sehr unsicher. Wenn sich das Fangen schwierig gestaltet, wird der Kreis durch zusammenrücken der „Bäume“ verkleinert.
- Das Spiel kann mit anderen Kindern als Fledermaus und Motten wiederholt werden.

Vielfalt auf der Streuobstwiese

Die Teilnehmer gehen auf Entdeckungsreise und finden Früchte von verschiedenen Obstbäumen.

Material

Vorhandene Früchte von der Streuobstwiese; Tisch oder Tuch zum Ablegen der Früchte; Apfelteiler; Brettchen; Messer; Wasser

Durchführung

Die Kinder werden für etwa 3 Minuten losgeschickt, um ein oder zwei verschiedene Früchte zu sammeln. Die gefundenen Früchte werden auf dem Tuch gesammelt und gemeinsam schaut man, ob mehrere gleiche Früchte dabei sind. Diese lässt man die Kinder sortieren.

Zunächst wird besprochen, zu welchem Baum und welcher Obstart (z. B. Äpfel) die Früchte gehören.

Anschließend werden die Besonderheiten der Früchte (Form, Farbe, Größe, Schale, ...) diskutiert und die Kinder dürfen, nachdem die Früchte gewaschen wurden, mit dem Apfelteiler oder Messer geteilte Früchte probieren. Wenn man die Sorten kennt, kann auch deren Name genannt (z. B. Roggenapfel) und vielleicht auch erklärt werden.

Variante

Wenn nicht nur Apfelbäume sondern auch Birnen, Pflaumen, Quitten,... auf der Wiese stehen, kann man nach dem Sammeln auf die verschiedenen Fruchtarten (Steinobst, Kernobst,...) eingehen und auch die Verwendung der Früchte erarbeiten.

Jahreszeit



Alter

ab 6 Jahre

Zeitdauer

30 bis 45
Minuten

Gruppengröße



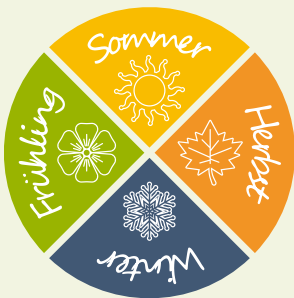
Einzelarbeit



Wie schmeckt die Streuobstwiese?

Die Teilnehmer lernen verschiedene Apfelsorten zu unterscheiden und können diese auch verkosten.

Jahreszeit



Alter

ab 8 Jahre

Zeitdauer


90 Minuten

Gruppengröße



Einzelarbeit

Material

6 relativ unterschiedliche (Merkmale siehe nachfolgende Tabelle) Sorten Äpfel; gerne auch Most- und Tafeläpfel, je 6 Stück pro Sorte; Brettchen; Küchenmesser; Apfelter (10 Spalten pro Apfel); 6 Schüsseln (für jede Sorte Äpfel eine); Teller für jedes Kind;  A 24 Arbeitsblätter (nachfolgend)

Information

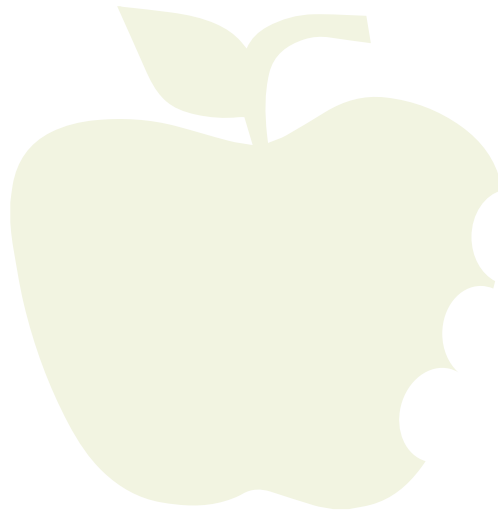
Apfel ist nicht gleich Apfel. Anhand verschiedener Parameter kann man die einzelnen Sorten voneinander unterscheiden. Es gibt äußere und innere Merkmale die sortenspezifische Ausprägungen haben.

Durchführung

Je ein Apfel pro Sorte wird nebeneinander ausgestellt. Zusammen mit den Teilnehmern werden die Unterscheidungsmerkmale anhand der beiden Arbeitsblätter (Der Apfel: äußere und innere Merkmale) erarbeitet. Die Teilnehmer können dabei immer wieder die ausgestellten Äpfel ansehen und anfassen. Pro Sorte kann ein Längs- und ein Querschnitt durchgeführt werden.

Wenn alle Merkmale geklärt und aufgeschrieben sind, erhält jedes Kind von jeder Apfelsorte eine Spalte. Die Äpfel werden am Rand des Tellers abgelegt. Je eine Sorte auf 2 Uhr, 4, 6, 8, 10 und 12 Uhr. Auf dem Blatt „Apfel-Uhr“ wird notiert, welche Sorte wo liegt. Auf jedem Teller soll die gleiche Sorte auf die gleiche Position. Wenn alle verteilt sind, werden die Apfelspalten verkostet, immer von allen die gleiche Sorte. Die Teilnehmer können mit den Attributen der „inneren Merkmale“ nun „fachsimpeln“.

Jeder Teilnehmer kann für sich bestimmen, welche Sorte ihm am besten schmeckt und anschließend wird die Sorte ermittelt, die der gesamten Gruppe am besten geschmeckt hat.



1. Äußere Merkmale

Größe	groß – mittel – klein
Form	höher als breit (hochgebaut) so breit wie hoch (eher rund, kugelförmig) breiter als hoch (flachkugelig)
Grundfarbe	grün oder gelb
Deckfarbe	immer rot, von rotorange bis rostrot das kann sein: flächig, marmoriert, gestreift...
Schale	glatt, rau, wachsig, berostet
Kelch	geöffnet – geschlossen
Stiel	lang – kurz, dick – dünn, knopfig
Stielgrube	weit oder eng, tief oder flach

2. Innere Merkmale *(beziehen sich auf das Fruchtfleisch)*

Geschmack	süß, sauer, bitter, zusammenziehend (adstringierend)
Festigkeit	weich, hart, knackend, mehlig
Saftgehalt	trocken, saftig
Farbe	weißfleischig, gelbfleischig, rotfleischig

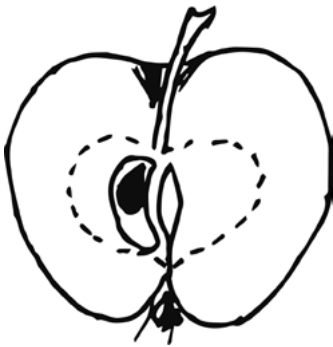


Der Apfel

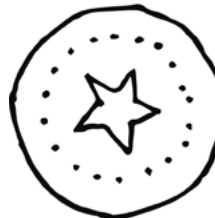
1. Innere und äußere Merkmale

1.1. Schnitte

Längsschnitt



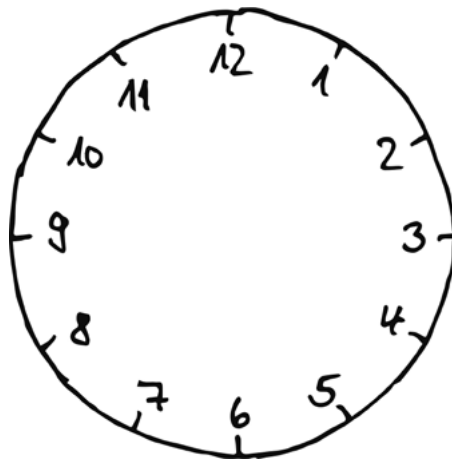
Querschnitt



1.2. Äußere Merkmale sind: _____

1.3. Innere Merkmale sind: _____

2. Die Apfeluhr



Mir schmeckt am besten die Sorte: _____

Begründung: _____

Platz 1 der Klassenhitliste: _____

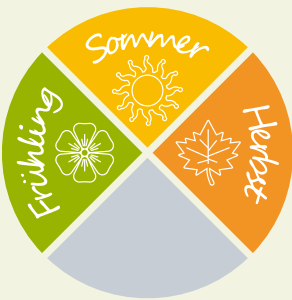




Obstsalat

Spielerisch lernen die Kinder mithilfe von Bildkarten verschiedener Obstsorten diese zu unterscheiden. In einer weiteren Spielstufe wird der Unterschied zwischen Stein- und Kernobst verdeutlicht.

Jahreszeit



Alter

ab 8 Jahre

Zeitdauer


20 Minuten

Gruppengröße



Gruppenarbeit

Material

Karten verschiedener Obstsorten  25 A (nachfolgend), möglichst laminieren

Durchführung

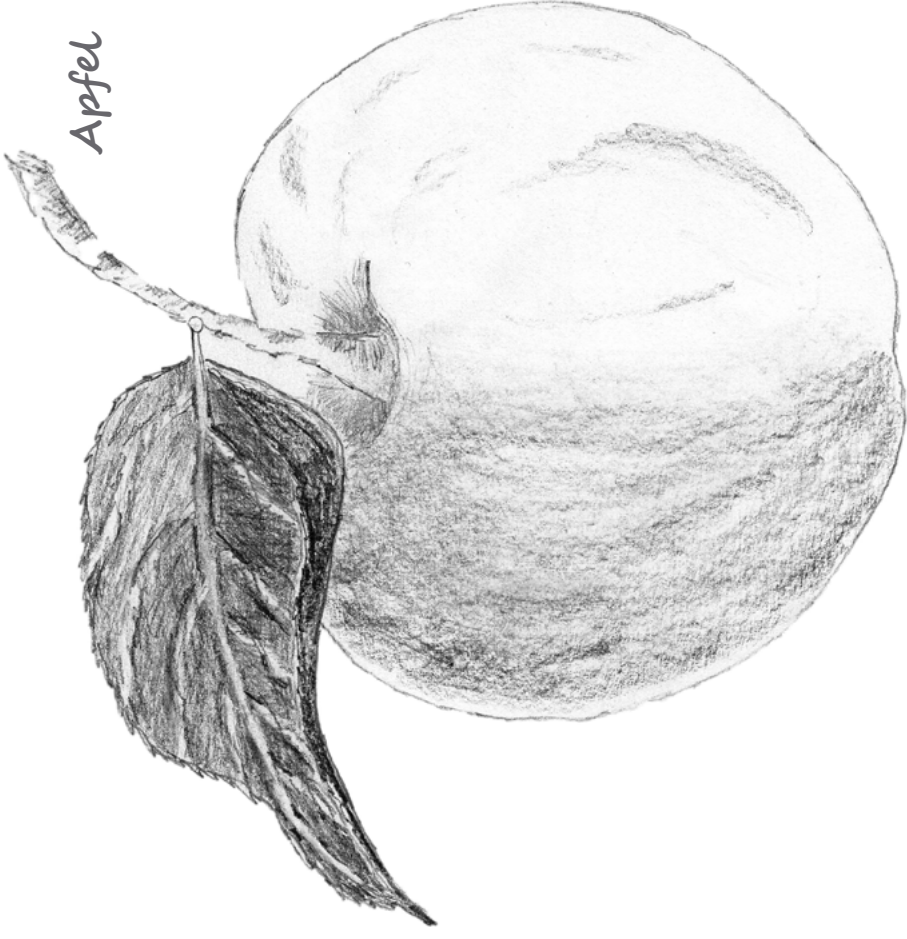
Alle Kinder stehen im Kreis und jedes Kind bekommt eine laminierte Karte. Von jeder Obstsorte sollte es mindestens zwei Karten geben. Die Spielleitung steht in der Mitte und lässt zunächst jedes Kind zeigen und vorlesen, welche Obstsorte es hat. Alle Kinder legen dann die Karten vor sich auf den Boden – und da bleiben sie auch! (Beim Verteilen darauf achten, dass nicht alle Äpfel, Birnen usw. direkt nebeneinander stehen).

Das Spiel beginnt: Ruft die Spielleitung z.B. „Äpfel“, müssen alle Kinder mit Apfelkarten vor sich einen neuen Apfel-Platz suchen. Die Spielleitung sucht sich ebenfalls einen Platz im Kreis, sodass jetzt ein Kind übrigbleibt und in die Mitte muss. Bei „Birnen“ wechseln alle mit Birnenkarten untereinander den Platz, bei „Kirschen“ alle Kinder mit Kirschkarten vor sich usw.

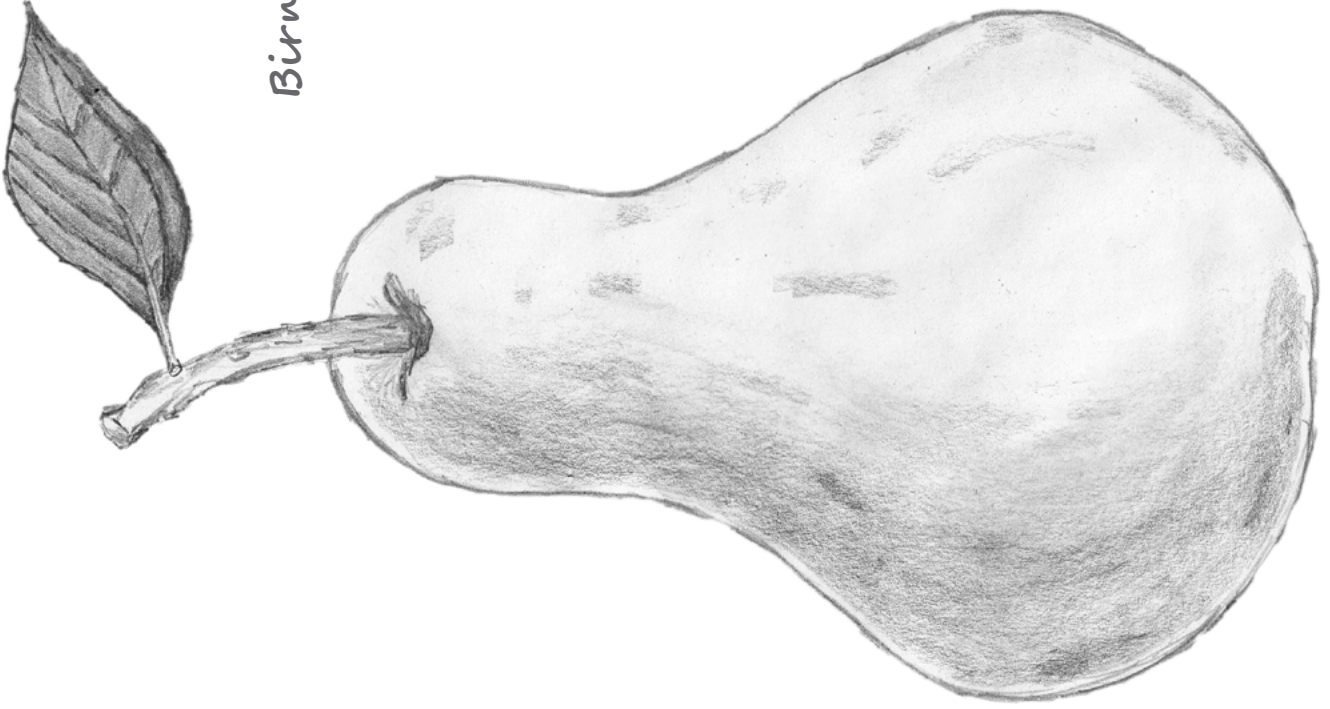
Stufe 2: Die Begriffe Steinobst und Kernobst werden erklärt und dürfen dann auch vom Kind in der Mitte gerufen werden. Bei „Steinobst“ tauschen dann also alle Kinder mit Kirschen, Pflaumen und Mirabellen den Platz.

Stufe 3: Der Begriff „Obstsalat“ kommt dazu. Wird dieser Begriff gerufen, müssen alle Kinder sich einen neuen Platz suchen!

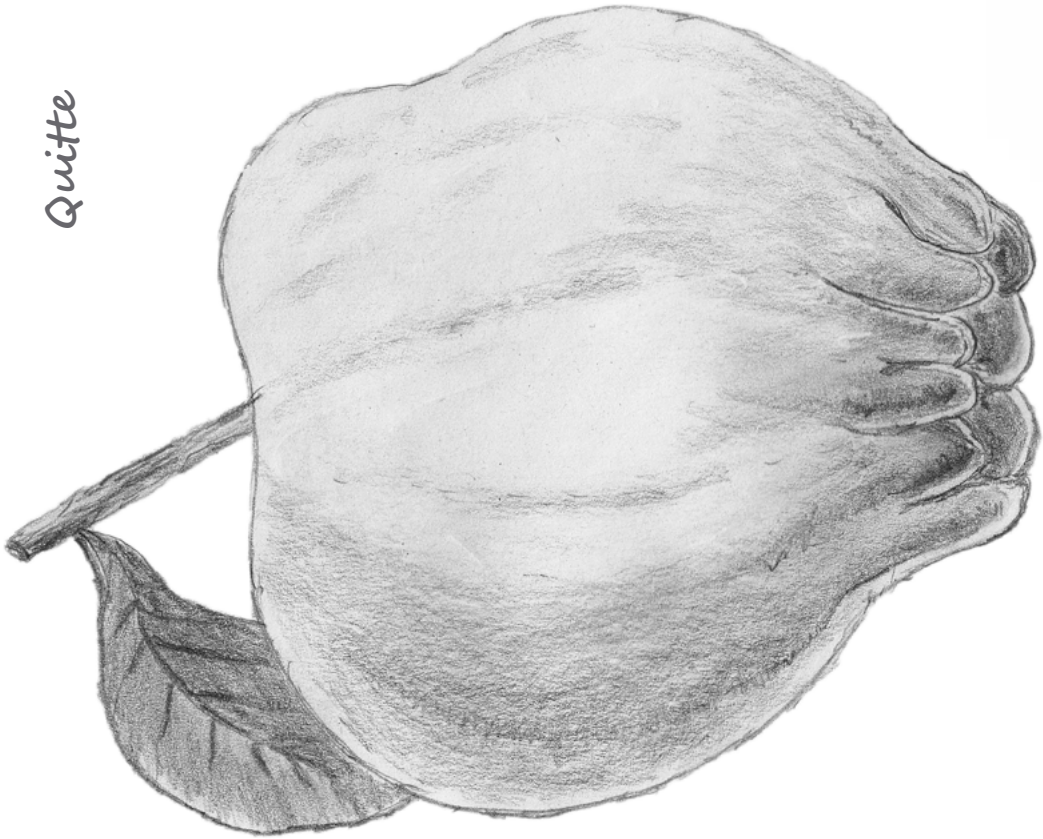
Apfel



Birne



Quitte



Kirschen

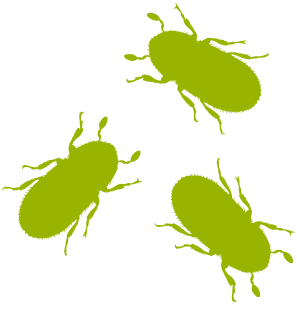


Pflaumen



Mirabellen

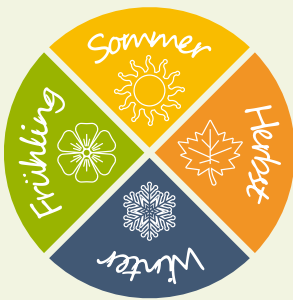




Wir sind ein Obstbaum

Die Teilnehmer spielen den Organismus Baum nach.

Jahreszeit



Alter

ab 8 Jahre

Zeitdauer

10 bis 15
Minuten

Gruppengröße



Gruppenarbeit

Durchführung

Der Spielleiter stellt aus den teilnehmenden Kindern einen vollständigen Baum nach (s. nachfolgende Tabelle). Beim Aufbau wird zu jedem Teil des Baumes dessen Aufgabe erklärt und mit bestimmten Geräuschen auch akustisch wahrnehmbar gemacht. Wenn der Baum vollständig ist, werden die Aufgaben zugerufen und alle sind in Aktion.

Das Spiel ist beendet, wenn dem Borkenkäfer gelungen ist die Rindenbarriere zu überwinden oder wenn er eine bestimmte Zeit abgewehrt werden konnte.



Aufbauplan Obstbaum

Teilnehmer (TN)	Baumorgan: Funktion	Pantomime: Aktion
1 TN steht in der Mitte mit erhobenen Händen	Kernholz: Festigkeit des Stammes	Steht ruhig als zentrale und stützende Säule
3 TN setzen sich auf den Boden mit dem Rücken an das Kernholz gelehnt	Pfahlwurzeln: verankern den Baum im Boden und geben ihm Halt	Sitzen ruhig da mit gegrätschten Beinen
3 TN liegen auf dem Boden Fuß an Fuß mit den „Pfahlwurzeln“, Arme und Hände weit gespreizt	Feinwurzeln: Nehmen Wasser und Nährsalze aus dem Boden auf	Schlürfen laut
3 – 4 TN stehen im Kreis um das „Kernholz“, Gesicht nach innen, fassen sich an den Händen	Splintholz: Wasserleitung nach oben	Arme heben, dabei laut „Hui“ rufen
4 – 5 TN bilden einen weiteren Kreis, Gesicht nach innen	grüne Blätter: Photosynthese – aus Sonnenlicht, Wasser und CO ₂ werden im Blattgrün Zucker und Stärke produziert, die von hier zu den Orten im Baum transportiert werden, wo sie gebraucht oder gespeichert werden (Früchte, Stamm, Wurzeln, ...)	Hände werden über den Kopf gereckt und zittern (Photosynthese, anfassen nach unten schwingen und laut „hium“ rufen (Nährstofftransport nach unten)
5 – 6 TN (Rest der Gruppe) bilden einen Kreis mit Gesicht nach außen	Rinde: Schützt den Baum	TN schneiden Grimassen und versuchen, den „Borkenkäfer“ abzuwehren
Spielleiter oder ein ausgewählter Teilnehmer versucht durch den äußeren Kreis zu dringen	Borkenkäfer: durchdringt die Rinde und schädigt den Baum	Borkenkäfer versucht mit dem Finger durch die Rinde zu stechen, TN versuchen, den Borkenkäfer durch Grimassen und eine möglichst geschlossene Rinde abzuwehren



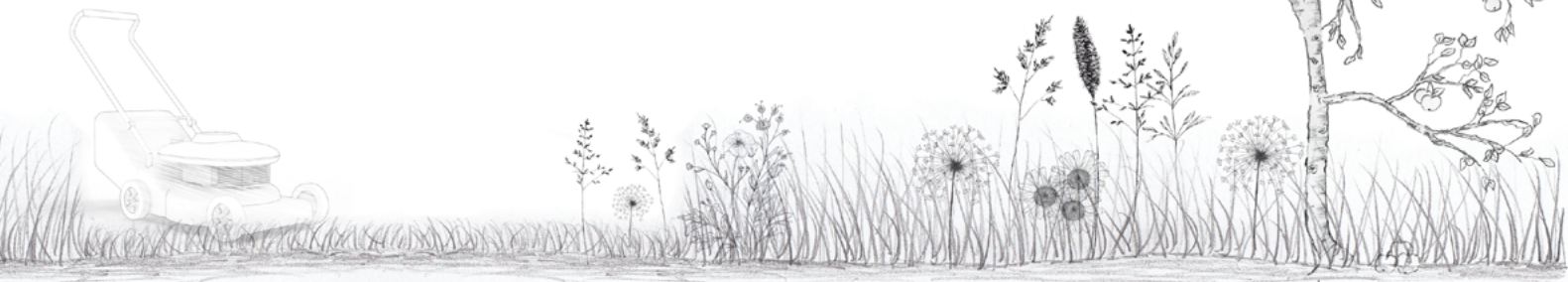




Naturschutz



Naturschutz in Wiesen, Weiden, Rasen und Streuobstwiesen



Der Bestand an Grünlandflächen, besonders an extensiv genutzten Wiesen und Weiden, als Teil unserer Kulturlandschaft ist seit vielen Jahrzehnten rückläufig. Kühe stehen immer häufiger im Stall als auf der Weide und die landwirtschaftliche Nutzung ist stark intensiviert worden. Etwa ein Drittel unseres Landes war einst von blühenden Wiesen bedeckt. Heute sind es nur noch etwa zwei Prozent. Dabei ist die Blumenwiese einer der artenreichsten Lebensräume, den wir in Deutschland haben. Es gibt 3.000 Tierarten und knapp 1.000 Pflanzenarten, die vorwiegend in Wiesen zuhause sind. Von den gefährdeten Arten der Farn- und Blütenpflanzen haben deutschlandweit etwa 40 % ihr Hauptvorkommen auf Wiesen. Streuobstwiesen gelten mit insgesamt mehr als 5.000 Tier- und Pflanzenarten als wahre „Hotspots“ biologischer Vielfalt.

Durch ihre vielfältigen Strukturen und die zu verschiedenen Zeiten blühenden Kräuter bieten extensiv genutzte Wiesen, Weiden und auch Streuobstwiesen Nahrung, Schutz und Lebensräume für zahlreiche Tierarten, besonders für Insekten, Amphibien, Vögel und Säugetiere. Weitere wichtige ökologische Funkti-

onen erfüllen extensive Wiesen und Weiden beim Gewässer-, Boden- und Klimaschutz.

Der Verlust an artenreichem Grünland resultiert vor allem aus der Intensivierung der Landwirtschaft. Durch häufigere Mahdtermine kommt ein Großteil der krautigen Pflanzen gar nicht mehr dazu Blüten auszubilden und Samen zu produzieren. Hohe Düngergaben führen außerdem zu einer Verschiebung der Artenzusammensetzung. Einsaatmischungen, die nur noch landwirtschaftliche Hochleistungsgräser beinhalten sowie der verstärkte Einsatz von chemischen Pflanzenschutzmitteln tun ihr übriges zur Verdrängung diverser Arten und führen somit zu einer Artenverarmung der ehemals artenreichen Wiesen und Weiden. Ebenfalls zu einem Rückgang von Wiesen und Weiden geführt hat die Energiegewinnung aus nachwachsenden Rohstoffen wie z.B. Mais.

Ein Hauptgrund für die Intensivierungen ist sicherlich der enorme Druck, der auf der heutigen Landwirtschaft lastet. Sowohl aus den Flächen, als auch aus den Tieren muss das Maximum herausgeholt werden, um wirtschaft-

lich mithalten zu können. Dafür benötigen die Landwirte hochwertige Futtermittel – und die Produktion dieses Hochleistungsfutters geht mit der oben beschriebenen Intensivierung der Nutzung einher. Für den Erhalt und den Schutz von artenreichen Wiesen und Weiden samt seiner Bewohner ist dies jedoch verheerend. Diese Entwicklung, die mit der Artenverarmung und mit der Zerstörung von Teilen der Landschaft einhergeht, sollte aus Sicht des Naturschutzes schnellst möglich beendet werden.

Die Naturschutzgesetze versuchen diesem Fakt Rechnung zu tragen und regeln den Schutz bestimmter Grünlandtypen zum Beispiel durch die nach §30 Bundesnaturschutzgesetz geschützten Biotope, für einige Grünlandtypen greift auch der europaweite Schutz nach der Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie. Doch damit alleine ist es nicht getan, denn zum einen sind

lange nicht alle artenreichen Ausprägungen geschützt, zum anderen ist ein regelmäßiges extensives Nutzen der Flächen die unabdingbare Voraussetzung für ihren Erhalt. Dieses aber ist für die moderne Landwirtschaft in der Regel nicht gerade lukrativ.

Deshalb gibt es viele Bemühungen, das noch verbliebene artenreiche Grünland sowie die Obstwiesen zu erhalten und stellenweise auch Bestrebungen, diese wiederherzustellen oder sogar neu anzulegen. Mit Vertragsnaturschutzkonzepten und aufwändigen und zum Teil sehr kostenintensiven Pflegemaßnahmen wird versucht, die verschiedenen ehemaligen Grünlandschaftsformen zu erhalten. Erfreulicherweise rücken gerade die Streuobstwiesen in jüngerer Zeit verstärkt in den Fokus des öffentlichen Interesses und es kommt zu einer Art Rückbesinnung in diesem Bereich. Um den Lebensraum Streuobstwiese für die darin zahl-



reichen beheimateten Tiere und Pflanzen zu erhalten ist es unerlässlich, die Nutzung der Obstwiesen fortzuführen.

Auch die Ausbildung von Streuobst-Pädagogen/innen, die seit 2014 in Niedersachsen stattfindet, trägt dazu bei, dass das grundsätzliche Bewusstsein für das Ökosystem Streuobstwiese geschaffen wird. Kinder genauso wie Jugendliche und Erwachsene sollen die gefährdete Kulturlandschaft mit allen Sinnen entdecken; Ziel ist die Sensibilisierung aller Altersgruppen für das faszinierende, aber bedrohte Biotop.



Denn neben der Verarmung der Pflanzenvielfalt durch intensive Mahd und Nährstoffanreicherungen haben Streuobstwiesen mit weiteren Problematiken zu kämpfen, die sich unter anderem aus einem gesellschaftlichen Konsumwandel ergeben haben.

Seit Mitte des 20. Jahrhunderts sank das Interesse am Selbstversorgerobstbau. Heute ist es zur Selbstverständlichkeit geworden, dass man frisches Obst, egal ob Kirschen, Ananas, Apfel oder Mango zu jeder Jahreszeit und unabhängig von den saisonalen Erntezeiten im Supermarkt kaufen kann. Daher sind die Menschen auf ihre Obstbäume im Garten nicht mehr angewiesen, was zur Folge hat, dass die Pflege der Bäume häufig ausbleibt und sie vorzeitig überaltern. In den vergangenen fünfzig Jahren wurden absterbende Bäume kaum noch durch neue Bäume ersetzt, sodass viele Streuobstwiesen heute überwiegend aus alten, ertragsschwachen Bäumen mit hohem – ökologisch allerdings sehr wertvollem – Totholzanteil oder vergreisenden, weil nicht gepflegten, Jungbäumen bestehen. Die Abwärtsspirale setzt sich weiter fort, denn die zum Teil schlechte Vergütung von Most- und Tafelobst durch Mostereien bzw. den Einzelhandel, die nicht annähernd den Aufwand für die notwendige Baumpflege und die körperlichen Mühen der Ernte entlohnen, sind ein weiterer Grund für das ausbleibende Interesse an bestandserhaltender Pflege und Neupflanzungen. Die Folge: Streuobstwiesen zählen in Mitteleuropa mittlerweile zu den am stärksten gefährdeten Biotoptypen! Die in den 70er Jahren staatlich geförderten Rodungsprämien haben dazu geführt, dass sich der Streuobstwiesenbestand von 1965 bis zum Jahr 2000 um 50 % reduziert hat.

Mit dem Bedeutungsverlust der heimischen Obstwiesen ist auch ein dramatischer Rückgang der Obstsortenvielfalt verbunden. Die Geschmäcker haben sich auf supermarktgängige Apfelsorten wie Elstar, Jonagold oder Golden Delicious eingestellt. Die Geschmacksvielfalt der darüber hinaus bestehenden Sorten, die von würzig bis nussig reichen kann, ist dabei in Vergessenheit geraten. Die jedoch eigentliche Gefahr liegt in der Verarmung der

genetischen Vielfalt. Diese kann zur Folge haben, dass die wenigen im Intensivanbau geförderten Sorten anfälliger für Krankheiten sind und sich weniger gut an Klimaveränderungen anpassen können. Ein weiteres Problem der gängigen Supermarktsorten ist, dass sie auf den Einsatz von Pflanzenschutzmitteln angewiesen sind und ihr Anbau Umweltbelastungen mit sich bringt. Bis zur Ernte wird ein Plantagenbaum etwa 18 Mal pro Jahr gespritzt. Es werden Mittel gegen die verschiedensten Krankheiten und Parasiten eingesetzt, die in diesen Monokulturen leichtes Spiel haben. Auch wird der Boden regelmäßig mit künstlichem Dünger aufbereitet, um eine optimale Ertragsrate zu erreichen.

Auf traditionellen Streuobstwiesen hingegen verzichtet man auf chemisch-synthetische Pestizide und auch auf künstlichen Dünger bei der Bewirtschaftung. Der Streuobstanbau setzt auf Nützlinge wie Marienkäfer oder Schlupfwespen, die als natürliche Gegenspieler Schädlinge und Parasiten fernhalten. Auch sind alte Obstsorten resistenter gegen Krankheiten wie



Feuerbrand, Schorf oder Mehltau. Ein weiterer großer Pluspunkt: Obst aus regionalen Streuobstbeständen kommt ohne lange Transportwege erntefrisch und vollreif auf den Tisch und ist damit weitaus vitaminreicher und klimafreundlicher als Äpfel und Birnen, die wir über weite Strecken importieren lassen.

Ziel und Aufgabe des Naturschutzes muss es sein, Streuobstwiesen und ihre Bedeutung verstärkt wieder in das Bewusstsein zu rufen, damit alte Streuobstwiesen wieder zum Leben erweckt und neue Streuobstwiesen angelegt werden.

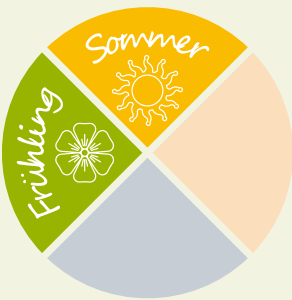




Eine Biene – viele Berufe!

Einige Teilnehmer stellen die verschiedenen Stationen aus dem Arbeitsleben einer Honigbiene im Bienenstock pantomimisch dar. Die anderen raten, welche Aufgabe gemeint ist.

Jahreszeit



Alter

ab 8 Jahre

Zeitdauer

30 bis 45
Minuten

Gruppengröße



Kleingruppe

Material

Je ein Zettel mit den einzelnen Stationen im Arbeitsleben einer Honigbiene (nachfolgend)

Information

Eine Honigbienenarbeiterin erreicht im Sommer ein durchschnittliches Alter von 21 – 35 Tagen. Die sogenannten „Winterbienen“ (Arbeiterinnen) verbringen die kalte Jahreszeit eng um ihre Königin geschart als „Wintertraube“ im Bienenstock und können bis zu 9 Monate alt werden. Die jeweils an der Außenseite der Wintertraube sitzenden Bienen erzeugen durch Vibrieren ihrer Muskeln Wärme, wodurch das Innere der Traube auf mehr als 20°C gehalten wird.

Durchführung

Es werden Kleingruppen aus 4 – 6 Kindern gebildet. Jede Gruppe erhält einen Zettel mit einer Arbeitsstation im Leben der Honigbienenarbeiterin. Jede Gruppe soll die gezogene Arbeitsstation pantomimisch darstellen. Alle anderen dürfen raten.

Variante

Nach Abschluss der Aktion sollen sich die Gruppen in der zeitlichen Reihenfolge ihrer Arbeiten aufstellen.



Folgende Entwicklungsstufen und Arbeitsstationen durchläuft die Honigbiene im Laufe Ihres Lebens

Lebensalter	Entwicklungsstufe
die ersten 3 Tage	Ei
danach 6 Tage	Larve
danach 12 Tage	Puppe
Nach dem Schlüpfen	Aufgabe
1. – 2. Tag Putzbiene, Heimbiene	Zellen reinigen
3. – 5. Tag Ammenbiene	Altmaden füttern, Brut wärmen
6. – 12. Tag Ammenbiene	Jungmaden füttern, Nektar abnehmen, Pollen stampfen, Stock putzen
11. – 18. Tag Baubiene	Wachsschuppen werden abgesondert und verbaut
16. Tag Flugübungen	kurze Flüge als Vorbereitung für Aufgaben außerhalb des Bienenstockes
17. – 19. Tag Wächterin	Wachdienst am Flugloch
ab dem 21. Tag: Sammelbiene	Nektar, Pollen, Wasser, Baumharz für Propolis sammeln



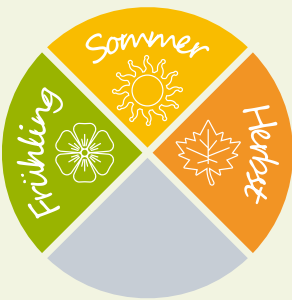


Nektarsammelspiel

Staffelspiel: Die Mitglieder eines Bienenstocks müssen jeweils Nektar von einer Nektarquelle sammeln und in den Stock eintragen.



Jahreszeit



Alter

ab 6 Jahre

Zeitdauer

15 bis 30
Minuten

Gruppengröße



Kleingruppe

Material

Gefäße für die Nektarquelle (Teller, Eimer, ...) – je eines pro Gruppe; Becher als Nektarsammelgefäß (Honigwabe) im Bienenstock; pro Kind ein kleines quadratisches Stückchen Schwammtuch; Wasser; Lebensmittelfarbe

Information

Honigbienen kommunizieren im Stock durch den Schwänzeltanz miteinander. Hierbei wird den anderen mitgeteilt in welcher Richtung und in welcher Entfernung eine wie ergiebige Nektarquelle liegt. Wenn 15 Bienen mit der gleichen Information zurückkommen, fliegen auch die anderen Sammelbienen zu dieser Nektarquelle. Diese transportieren den Nektar in ihrem Honigmagen und spucken ihn im Stock wieder aus, wo er von anderen wartenden Arbeiterinnen weiterverarbeitet und dann in Honigwaben gelagert wird.

Durchführung

Man bildet 2 – 4 Staffeln mit jeweils ca. 4 – 6 Teilnehmern. Die Teilnehmer stellen sich hintereinander auf. Jeder erhält ein Stückchen Schwammtuch. Jede Gruppe bekommt einen Becher als Honigwabe. Diesen hält immer der Letzte in der Staffel





in der Hand. Hinter einer Linie werden in einer bestimmten Entfernung die jeweiligen Nektarquellen (eine pro Gruppe) aufgestellt und mit jeweils der gleichen Menge Wasser befüllt.

Der Erste in der Staffel läuft auf Kommando mit seinem Schwämmchen in der Hand los, saugt Wasser aus der Nektarquelle seines Bienenvolks und trägt ihn mit möglichst geringem Verlust in den eigenen Bienenstock in die Honigwabe. Erst wenn der Erste den Bienenstock wieder erreicht hat, darf der Zweite in der Reihe loslaufen.

Das Spiel ist zu Ende, wenn

- a) die erste Nektarquelle versiegt ist oder
- b) alle Gruppen ihre Nektarquelle leergeschöpft haben.

Dann kann man vergleichen, wie viel Nektar die einzelnen Gruppen eingetragen haben. Es wird immer viel weniger sein, als die Nektarquelle hergegeben hat. Das ist bei den Honigbienen auch so, sie brauchen Nektar als „Flugbenzin“: je weiter die Nektarquelle entfernt ist, desto mehr.

Varianten

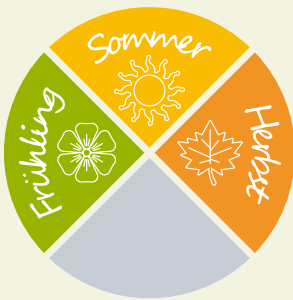
- Wer den Schwierigkeitsgrad steigern möchte, kann viele Nektarquellen aufstellen, sodass jede Gruppe mehrere Sammelmöglichkeiten hat.
- Um die Blütenstetigkeit zu transportieren, färbt man das Wasser der Nektarquellen mit verschiedenen Lebensmittelfarben. Jede Gruppe darf immer nur eine Farbe sammeln. Und die Nektarquellen mit den verschiedenen Farben sind nicht gleich ergiebig.
- Um die unterschiedlichen natürlichen Gegebenheiten darzustellen, können die Nektarquellen auch unterschiedlich ergiebig sein.



Bienchen flieg!

Die Teilnehmerinnen schlüpfen in die Rolle von Bienen oder anderen bestäubenden Insekten (Schmetterlinge, Schwebfliegen, Käfer) und suchen Blüten, um hier Nektar und Pollen zu finden.

Jahreszeit



Alter

ab 6 Jahre

Zeitdauer

20 bis 30
Minuten

Gruppengröße



Gruppenarbeit

Material

Auf einer Wiesenfläche werden Holzstöcke oder andere Stäbe im Abstand von etwa 10m zueinander frei verteilt. An die Enden kann man noch bunte Bänder o.ä. binden, damit sie noch mehr Blütencharakter haben. An jeder Blüte haben maximal drei Bienen Platz.

Durchführung

Es werden nur so viele Stäbe mit Blüte aufgestellt, dass 1-2 Kinder übrig bleiben und keinen Platz finden. Auf das Start-Kommando „Bienchen flieg!“ muss sich jede Biene einen Platz an einer Blüte suchen. Wer übrig bleibt, darf in der Mitte zwischen den Stöcken stehen.

Bei dem erneuten Kommando „Bienchen flieg!“ muss sich jede Biene an eine andere Blüte begeben, also ihren Platz wechseln. Wer in der Mitte steht, versucht jetzt auch einen Platz an einer Blüte zu bekommen, sodass jemand anderes übrig bleibt.

Nach einigen Durchgängen nimmt die Spielleitung möglichst unauffällig einen Stock / eine Blüte weg. Nun bleiben mehr Kinder übrig und rufen gemeinsam „Bienchen flieg“. Nach und nach verschwinden weitere Blüten und immer mehr Bienen finden keinen Platz mehr.


Bevor das Chaos zu groß wird, bricht die Spielleitung ab und fragt nach: Was ist passiert? Was passiert mit den Bienen, die keine Blüten mehr finden? (Dabei müssen sie nicht gleich sterben – hier kann man schön vermitteln wie wichtig eine große Artenvielfalt ist, mit verschiedenen Blühzeiten etc.).



Variante

Bei dieser Variante wird thematisiert, dass gefüllte Blüten häufig keinen Nektar und Pollen mehr enthalten und daher keine Nahrung für Insekten wie z.B. Wild- und Honigbienen bieten. Ebenso bietet ein kurzgeschnittener Rasen keine Nahrung. Eine Wildblumenwiese, die selten gemäht wird, sorgt dagegen für ausreichend Pollen und Nektar.

Zusatzmaterial: Bilder von ungefüllten und gefüllten Blüten sowie von einer blütenreichen Wiese und von einem kurzgeschnittenen Rasen.

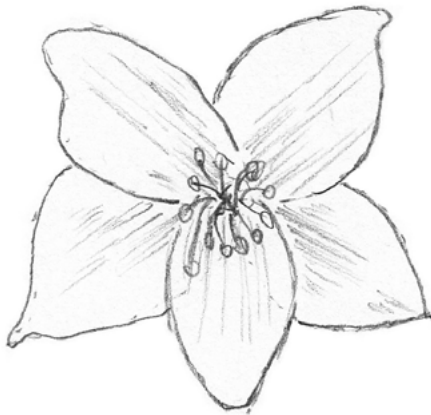
Durchführung: Bilder  29 A (nachfolgend) von ungefüllten und gefüllten Blüten sowie von einer Blühwiese und einem Rasen werden an den Stäben befestigt. An den ungefüllten Blütenbildern und an den Bildern der Blühwiese werden Wäscheklammern befestigt die Nektar und Pollen symbolisieren. Die Aufgabe bei dieser Spielvariante ist, nicht nur die jeweilige Blüte zu wechseln (s.o.), sondern bei jedem Blütenbesuch eine Klammer (Pollen / Nektar) einzusammeln und an die Kleidung zu hängen.

Die Kinder erkennen schnell, dass nur bestimmte Bilder Klammern haben. In einer Reflexionsrunde werden alle Bilder in die Mitte gelegt und die Bedeutung von gefüllten vs. ungefüllten Blüten sowie von Wiese vs. Rasen besprochen. Außerdem kann das Einsammeln in „Pollensäckchen“ erklärt werden.

Such- und Erlebniskarten

Anlage 29 A zu „Bienen flieg!“







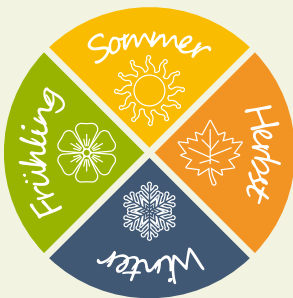
Wildbienen



– fleißige, lebenswichtige Helfer –
und wie wir ihnen helfen können!

Die Teilnehmer lernen den Unterschied zwischen Honig- und Wildbienen kennen und erfahren, wie wichtig Wildbienen sind und wie man ihnen helfen kann.

Jahreszeit



Alter

ab 8 Jahre

Zeitdauer

15 bis 45
Minuten

Gruppengröße



Gruppenarbeit

Material

Papier; Buntstifte

Durchführung

Einzelne Kinder oder Kleingruppen erhalten je einen „Fun Fact“, also einen interessanten und erstaunlichen Fakt, zu einem Insekt mit der Aufgabe, diesen den anderen pantomimisch, künstlerisch, erzählend oder spielend vorzustellen. Es können noch weitere „Fun Facts“ zu Wildbienen recherchiert werden.

Hier einige Beispiele:

Die Mohn-Mauerbiene tapeziert die Wände ihrer unterirdischen Brutzellen mit zerkleinerten Mohnblütenblättern und schützt ihre Nachkommen vor dem Vertrocknen.

Die Kuckucksbiene schmuggelt Eier in die Brutzellen anderer Bienenarten (wie der Kuckuck seine Eier in andere Vogelnester legt). Die Larven fressen die Vorräte der anderen Bienen. Da sie keine Pollen sammeln, sind sie allerdings keine Bestäuber.

Die Mauerbienen ziehen gerne in die Röhrchen eines Insektenhotels ein. Sie fliegen früh im Jahr und leisten einen wichtigen Beitrag zum Obstwachstum.

Die Hummeln sind größer, dicker und behaarter als Honigbienen und fliegen etwas schwerfällig. Sie sind als erste im Frühjahr unterwegs und bestäuben die ersten Blüten, während es anderen Bienen noch zu kalt zum Fliegen ist.

Information

In Deutschland gibt es über 560 Wildbienenarten (inkl. den Hummelarten), sie gelten als unverzichtbare Bestäuber von Wild- und Nutzpflanzen. Wildbienen spielen damit eine sehr wichtige Rolle für uns Menschen, außerdem für viele Ökosysteme. Durch die Bestäubung sorgen sie zum einen für den Erhalt zahlreicher Pflanzenarten und gleichzeitig für Nahrung für uns Menschen. Außerdem dienen sie selbst als Nahrung vieler anderer Tierarten. Beides macht sie extrem wichtig für die biologische Vielfalt.

Wildbienen, besonders die Hummeln, kommen oft besser mit kühleren Temperaturen zurecht als Honigbienen und beginnen daher schon sehr viel früher im Jahr mit der Bestäubung. Daher spielen sie eine wichtige Rolle bei der Bestäubung der Frühblüher. Manche Wildbienenarten bestäuben auch viel effektiver als Honigbienen oder sind an bestimmte Pflanzenarten angepasst und sichern so deren Erhalt. Übrigens tragen auch Schmetterlinge, Käfer, Fliegen und Ameisen zu einem kleinen Anteil an der Bestäubung bei. Die meisten Wildbienen leben solitär, also als Einzelgänger. Viele Arten bauen ihre Nester in den Boden, einige in markhaltige Stängel oder sie nutzen Hohlräume, z. B. im Holz.

Leider sind Wildbienen (wie viele Insektenarten) stark bedroht durch den Einsatz von chemischen Pflanzenschutzmitteln, zu wenig Blühstreifen mit heimischen Blumen oder zu vielen Zierpflanzen mit gefüllten Blüten im Garten und durch verstärkte Flächenversiegelungen. Hinzu kommt, dass geeignete Nistmöglichkeiten und Nahrungspflanzen nah beieinander liegen müssen, da Wildbienen keine weiten Strecken zurücklegen können. Um den Wildbienen zu helfen, und damit auch den Menschen, denn fast 80 % aller Nutz- und Wildpflanzen sind auf Insektenbestäuber angewiesen, müssen viele heimische Blühpflanzen angelegt werden. Beim Einsatz eines Insektenhotels sollte man unbedingt auf eine fachgerechte Bauweise achten, viele im Handel werden von Wildbienen nicht angenommen. Im Garten sollte auf Gifte verzichtet und bei Lebensmitteln auf biologischen Anbau, bzw. ohne den Einsatz von chemischen Pflanzenschutzmitteln geachtet werden.

Viele Kinder und selbst Erwachsene verwechseln die im Sommer aggressiven Wespen mit den restlichen Bienenarten. Dadurch entsteht eine allgemeine Angst vor allen summenden, fliegenden Bestäubern. Diese ist jedoch völlig unbegründet, da die Stachel der meisten Wildbienen die menschliche Haut gar nicht durchdringen können. Außerdem versuchen Wildbienen bei Bedrohung als erstes die Flucht zu ergreifen und nur, wenn das nicht möglich ist, setzen sie sich stechend zur Wehr. Selbst die Honigbiene sticht nur, wenn sie oder ihr Staat bedroht wird, da sie nach dem Stich stirbt.

Siehe auch



Wildbienen und Solitärwespen auf Wohnungssuche, S. 121



Hilfe für Wildbienen – Naturschutzaktionen mit Kindern und Jugendlichen



Eine Wildblumenwiese anlegen

- Rasensoden entfernen und Boden auflockern
- den Boden mit etwas Sand durchmischen und Samen mit Sand vermischen (können so besser verteilt werden)
- Aussäen von heimischen, regionalen Wildblumensamen. Samenmischung aus dem Fachhandel verwenden und auf heimische und regional passende Artenmischungen achten. Keine Standard-Wildwiesenmischungen. Links für Bezugsquellen von passendem Saatgut im Anhang (Tipp: alle Kinder stellen sich am Rand der Fläche in einer Reihe auf und können dann gleichzeitig in parallelen Reihen nebeneinander aussäen.)
- Samen leicht einharken und anschließend mit den Füßen vorsichtig festtreten
- Angießen
- ggf. ein paar Samen in einen Blumentopf zum Mitnehmen für die einzelnen Kinder der Kindergruppe, falls die gesäte Wiese nicht bei der Einrichtung ist

Im Garten oder auf dem Balkon

insektenfreundliche Pflanzen ansiedeln: z. B. Kornblumen, Klee, Wildrosen, Akelei, Malven, Salbei. Auf ungefüllte Blüten achten.



Küchenkräuter

zur Blüte kommen lassen, sie sind bei Bestäubern besonders beliebt!

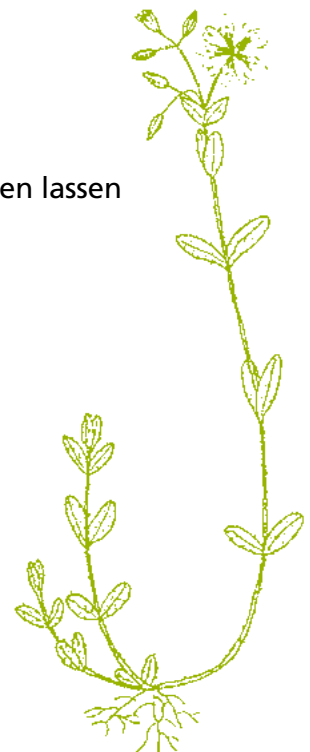
Schlafplätze, Nisthilfen bereitstellen und herstellen

- sandige Bodenflächen
- Totholz liegen lassen
- im Garten: eine Fläche nur max. 2x Jahr mähen und Wildpflanzen blühen lassen
- Stauden im Herbst stehen lassen
- Äste zusammen legen
- Benjeshecken anlegen



Pestizide und andere Gifte

Im Garten keine Pestizide und andere Gifte einsetzen. Beim Einkaufen auf pestizidfrei angebaute, biologisch angebaute Produkte achten.



Weiterführende Informationen

finden sich im Literaturverzeichnis in der Rubrik „Wildbienen fördern“.

Literatur

1. Weiterführende und allgemeine pädagogische Literatur

BAYERISCHE AKADEMIE FÜR NATURSCHUTZ UND LANDSCHAFTSPFLEGE (ANL) (Hrsg.) (2010): Tiere live – Ein Aktionshandbuch für die schulische und außerschulische Umweltbildung

BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2014) – Grünland-Report: https://www.bfn.de/fileadmin/MDB/documents/presse/2014/PK_Gruenlandpapier_30.06.2014_final_layout_barrierefrei.pdf (zugegriffen am 25.02.2020)

BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ: Naturdetektive: www.naturdetektive.bfn.de (zugegriffen am 19.02.2020)

CORNELL, J. (1979): Mit Kindern die Natur erleben. – Mülheim an der Ruhr

CORNELL, J. (1989): Mit Freude die Natur erleben. – Mülheim an der Ruhr

CORNELL, J. (2006): Mit Cornell die Natur erleben – Naturerfahrungsspiele für Kinder und Jugendliche, Der Sammelband – Mülheim an der Ruhr

CORNELL, J. (2017): Cornells Naturerfahrungsspiele für Kinder und Jugendliche: Die besten Klassiker und neue Spiele – Sonderedition

DIERSCHKE, H., BRIEMLE, G. (2002): Kulturgrasland: Wiesen, Weiden und verwandte Staudenfluren – Ullmer Verlag

GARVE, E. (2004): Rote Liste und Florenliste der Farn- und Blütenpflanzen in Niedersachsen

und Bremen, 5. Fassung vom 01.03.2004 – Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 24 (1): 1-76, Hildesheim

GEBHARD, U. (2013): Kind und Natur: Die Bedeutung der Natur für die psychische Entwicklung – Springer VS

GEISELBRECHT-TAFERNER, L. (2016): Die Kräuter-Detektive – Ökotopia Verlag

GÜTHLER, A., LACHER, K. (2005): Naturwerkstatt Landart: Ideen für kleine und große Naturkünstler – AT Verlag

HAFT, J. (2019): Die Wiese – Penguin Verlag, München

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

KNIRSCH, R. (1993): Unsere Umwelt entdecken. Spiele und Experimente für Eltern und Kinder. – Münster

KOHLER, B., LUDE, A. (2010): Nachhaltigkeit erleben, Praxisentwürfe für die Bildungsarbeit in Wald und Schule – Oekom Verlag GmbH

KUHN, K., PROBST, W., SCHILKE, K. (1986): Biologie im Freien. – Hannover. (antiquarisch)

NATURSCHUTZBUND DEUTSCHLAND (NABU) e.V. (Hrsg.) (2011): Grünlandpflege und Klima-



schutz – Situation, Erfassung und Ansätze zu alternativer Nutzung von naturschutzfachlich wertvollem Grünland. Als Download erhältlich: https://www.nabu.de/imperia/md/content/nabude/landwirtschaft/gruenland/gr__nlandpflege-klimaschutz.pdf (zugegriffen am 19.02.2020)

NEUMANN, A., NEUMANN, B. (2002): Wiesenführungen – Das ganze Jahr die Wiese erleben Naturführungen, Wahrnehmungsspiele und Geschichtenbuch – Ökotoxia Verlag, Aachen

RAITH, A., LUDE, A. (2014): Startkapital Natur: Wie Naturerfahrung die kindliche Entwicklung fördert – Oekom Verlag GmbH

SCHEIBLHOFER, I. (2016): Das große kleine Buch: Kräuterwanderung mit Kindern – Servus-Verlag

SINGEISEN-SCHNEIDER, V. (1989): 1001 Entdeckung. Natur erleben durchs ganze Jahr. – Zürich. (antiquarisch)

TINZ, S. (2015): Wildkräuter und Naturabenteuer: Essen, spielen, basteln – Ulmer Verlag

WOHLLEBEN, P. (2017): Hörst du, wie die Bäume sprechen?: Eine kleine Entdeckungsreise durch den Wald – Oetinger Verlag

ZEHNDER, M., HOLDERIED, B. (2009): Das Klassenzimmer im Grünen – Leitfaden für ein Schuljahr mit Obstwiesen, Balingen

2. Bestimmungsliteratur

Pflanzen (Auswahl)

AICHELE, D., SCHWEGLER, H.-W. (2017): Unsere Gräser, Süßgräser, Sauergräser, Binsen. – Kosmos Naturführer – Kosmos Verlag, Stuttgart

FLEISCHHAUER, S., GUTMANN, J. SPIELBERER, R. (2015): Essbare Wildpflanzen – 200 Arten bestimmen und verwenden, 31. Auflage – AT Verlag

KLAPP, E., OPITZ V. BOBERFELD, W. (2013): Taschenbuch der Gräser: Erkennung und Bestimmung, Standort und Vergesellschaftung – Ulmer Verlag, Stuttgart

KLAPP, E., OPITZ V. BOBERFELD, W. (2011): Gräser Bestimmungsschlüssel für die häufigsten Grünland- und Rasengräser – Ulmer Verlag, Stuttgart

OBERDORFER, E. (2001): Pflanzensoziologische Exkursionsflora für Deutschland und angrenzende Gebiete – Ulmer Verlag, Stuttgart

PAROLLY, G., ROHWER, J.G. (Hrsg.) (2019): SCHMEIL-FITSCHEN: Die Flora Deutschlands und angrenzender Länder, 97. Auflage – Quelle und Meyer Verlag, Heidelberg

ROTHMALER, W. (2017): Exkursionsflora von Deutschland, Gefäßpflanzen: Atlasband 13. Auflage – Springer Spektrum

SETTELE, J. et al. (2015): Schmetterlinge, Die Tagfalter Deutschlands – Ulmer Naturführer – Ulmer Verlag

SPOHN, M., GOLTE-BECHTLE, M. et al. (2015): Was blüht denn da? – Kosmos Naturführer – Kosmos Verlag



Tiere (Auswahl)

BELLMANN, H. (2017): Bienen, Wespen, Ameisen: Staatenbildende Insekten Mitteleuropas – Kosmos Verlag, Stuttgart

BELLMANN, H. (2018): Der Kosmos Insektenführer – Kosmos Verlag

BELLMANN, H. (2016): Der Kosmos Spinnenführer – Kosmos Verlag

DIERSCHKE, V. (2017): Welcher Vogel ist das? Kosmos Naturführer – Kosmos Verlag

FISCHER, J. et al. (2016): Die Heuschrecken Deutschlands und Nordtirols bestimmen, beobachten, schützen – Quelle und Meyer Verlag

GOKCEZADE, J., GEREKEN-KRENN, B., NEUMAYER, J. (2017): Feldbestimmungsschlüssel für die Hummeln Deutschlands, Österreichs und der Schweiz – Quelle und Meyer Verlag

HINTERMEIER, H., HINTERMEIER, M. (2017): Bienen, Hummeln, Wespen im Garten und in der Landschaft – Obst- und Gartenbauverlag München

LANG, A. (2004): Spuren und Fährten unserer Tiere. – BLV Naturführer – BLV

OHNESORGE, G., SCHEIBA, B. (2012): Tierspuren und Fährten in Feld und Wald erkennen und bestimmen – Bassermann Verlag

SINGER, D. (2018): Was fliegt den da, Kosmos Naturführer – Kosmos Verlag

WESTRICH, P. (2011): Wildbienen: Die anderen Bienen – Verlag Dr. Friedrich Pfeil

WESTRICH, P. (2019): Die Wildbienen Deutschlands, 2. Auflage – Ulmer Verlag, Stuttgart

Streuobst

BLESSING, K., HUTTER, C.-P., LINK, F.-G. (2006): Unsere Obstgärten: Mit Kindern die wunderbare Welt der Streuobstwiesen entdecken – Akademie für Natur- und Umweltschutz Baden-Württemberg

HARTMANN, W. (2016): Farbatlas alte Obstsorten, 5. Auflage – Ulmer Verlag, Stuttgart

HINTERMEIER, H., HINTERMEIER, M. (2017): Streuobstwiesen – Lebensraum für Tiere – Obst- und Gartenbauverlag München

WAWRA, U., WAWRA, J. (2018): Wawras's Naturbuch Entdecken, erleben, staunen und verstehen Band 1: Säugetiere, Vögel, Reptilien, Amphibien – Natur-Verlag Wawra

ZEHNDER, M., WELLER, F. (2016): Streuobstbau, Obstwiesen erleben und erhalten, 3. Auflage – Ulmer Verlag

Sonstiges

POUYET, M. (2005): Ideenbuch Landart, 500 Inspirationen für Naturgestaltungen rund ums Jahr – AT Verlag



3. Weiterführende Literatur zu Wildbienen

<https://www.wwf-junior.de/natur/bienen-helfen-da-mach-ich-mit/>

https://www.wildbienen.info/artenschutz/nahrungsangebot_03.php

<https://www.gartenjournal.net/wildwiese-anlegen>

<https://www.nabu.de/tiere-und-pflanzen/insekten-und-spinnen/hautfluegler/bienen/13704.html>

<https://www.bund.net/themen/tiere-pflanzen/wildbienen/wildbienen-helfen/>

<http://www.bee-careful.com/de/initiative/welche-blumen-moegen-bienen-nicht/>

<https://www.bund.net/service/publikationen/detail/publication/wie-helfe-ich-den-wildbienen/>

Glossar

Chitin – ein Polysaccharid; Hauptbestandteil des Außenskeletts/Panzers der Gliederfüßer (Arthropoden), wie z. B. Insekten, Krebstieren, Spinnen

Geilstellen – Stellen auf beweidetem Grünland mit üppigem Pflanzenwuchs verursacht durch Stickstoffanhäufung bzw. durch die Exkremente der Weidetiere; diese Stellen werden durch das Weidevieh gemieden

Imago (plural Imagines) – Vollinsekt; erwachsenes Tier bei den Insekten

Komplexaugen – im Gegensatz zu Einzelaugen aus vielen einzelnen Linsen zusammengesetztes Auge (Facettenaugen)

Limikolen – andere Bezeichnung für Watvögel oder Regenpfeiferartige

Nymphen – Larven der Insekten mit unvollkommener Entwicklung

Wiesenlimikolen – siehe Limikolen; zu den Wiesenlimikolen zählen z. B. die Bekassine oder der Kiebitz

Quellenverzeichnis Glossar

<https://www.lernhelfer.de/schuelerlexikon/biologie/artikel/chitin> (zugegriffen am 26.02.2020)

http://www.natura2000.rlp.de/artefakt/dokumente/wea/wea_kiebitz.pdf (zugegriffen am 26.02.2020)

<https://www.spektrum.de/lexikon/biologie/geilstellen/26987> (zugegriffen am 26.02.2020)

IV

Anlagen



Naturschutz im Unterricht

*Naturbegegnung auf Wiese, Weide, Rasen
und Streuobstwiese*

**Anlage 11 A-1 Bestimmungsschlüssel „Kräuter“
Seiten 1 bis 3: Bestimmungshilfe für Grundschüler**

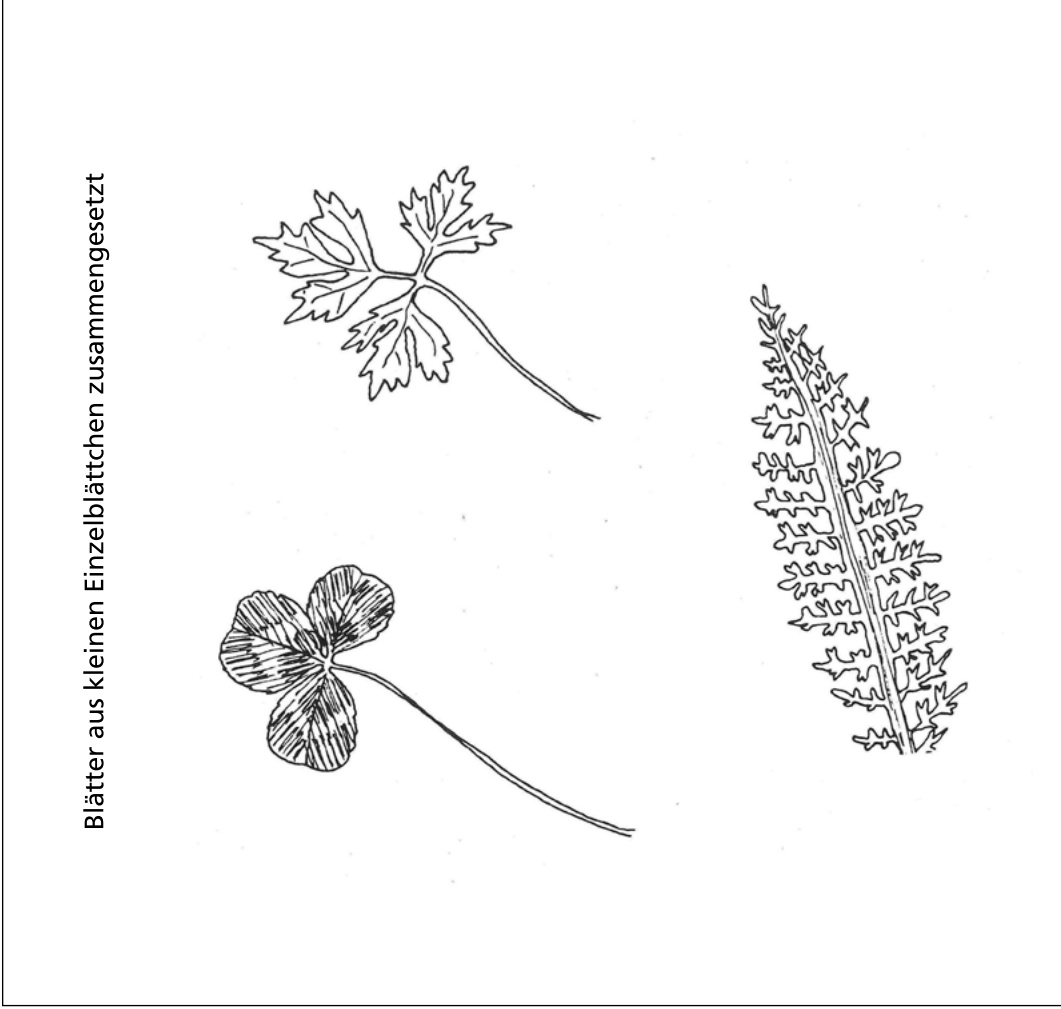
zu  **Modul 11**
„Was wächst auf Wiesen und Weiden?“

**Zur Handhabung des Bestimmungsschlüssels
lesen Sie bitte die Information auf Seite 41**

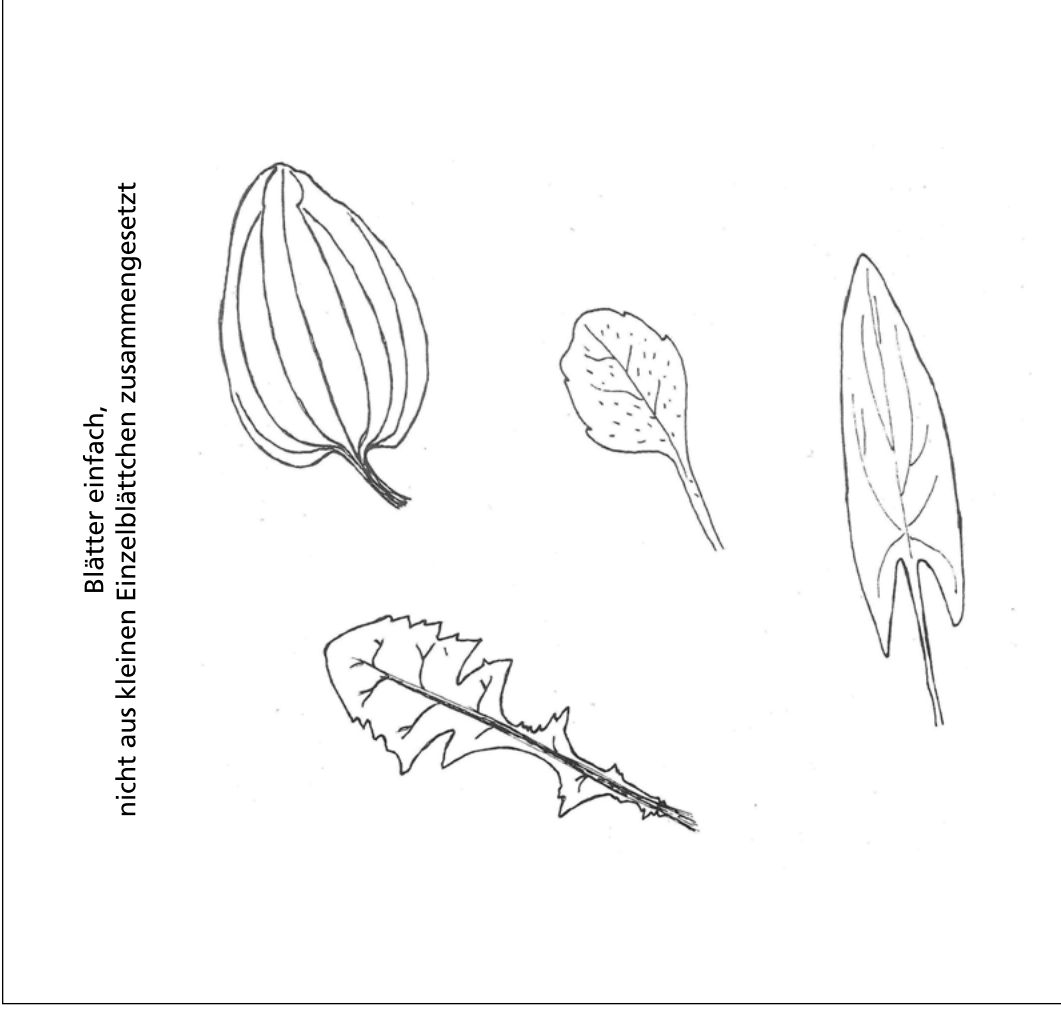


11 Seiten

Häufige Kräuter in Wiese, Weide, Rasen



Gehe weiter bei Übersicht 1



Gehe weiter bei Übersicht 2



Übersicht 1: Blätter aus kleinen Einzelblättchen zusammengesetzt

Blätter aus 3 Einzelblättchen zusammengesetzt

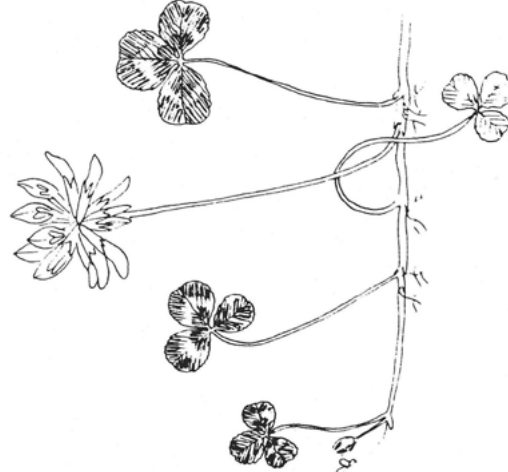
Blätter fein verästelt

Weißklee

5 – 20 cm

weiß

J F M A M J J A S O N D




Kriechender Hahnenfuß

10 – 30 cm

gelb

J F M A M J J A S O N D

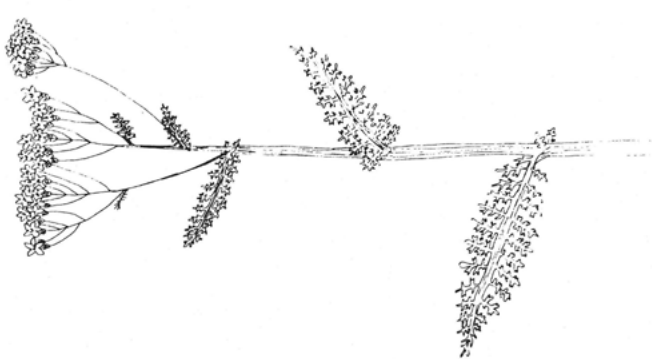


Schafgarbe

15 – 50 cm

weiß

J F M A M J J A S O N D



Übersicht 2: Blätter einfach, nicht aus kleinen Einzelblättchen zusammengesetzt

Blätter mit gesägtem oder gezähntem Rand

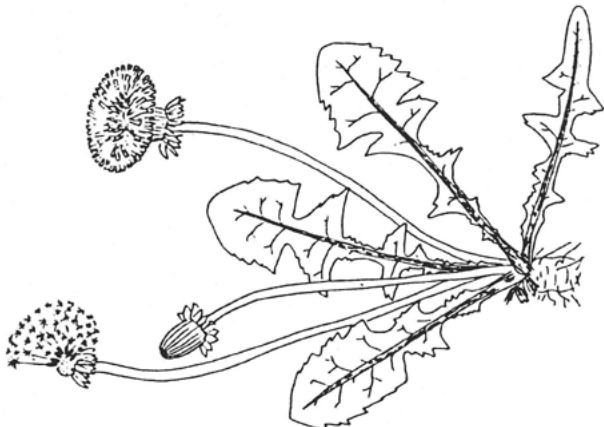
Blätter mit glattem Rand

Löwenzahn, Butterblume

10–40 cm

gelb

J F M A M J J A S O N D

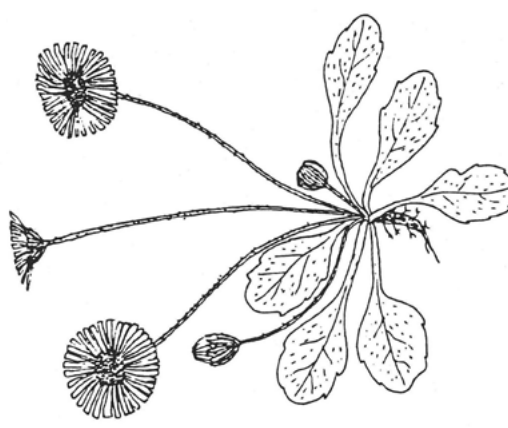


Gänseblümchen

5–15 cm

weiß

J F M A M J J A S O N D

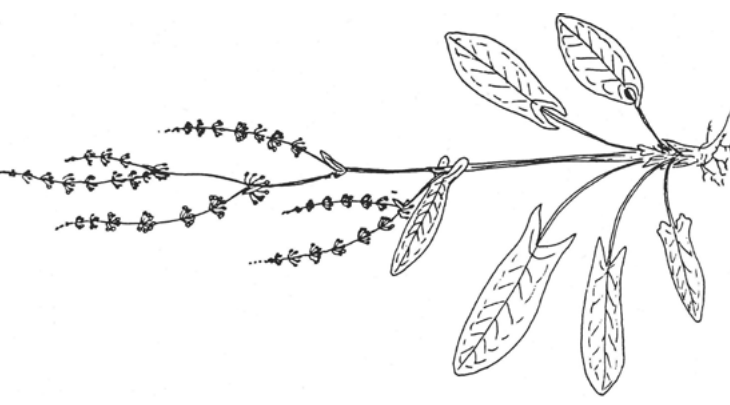


Sauerampfer

20–30 cm

rötlich-grün

J F M A M J J A S O N D

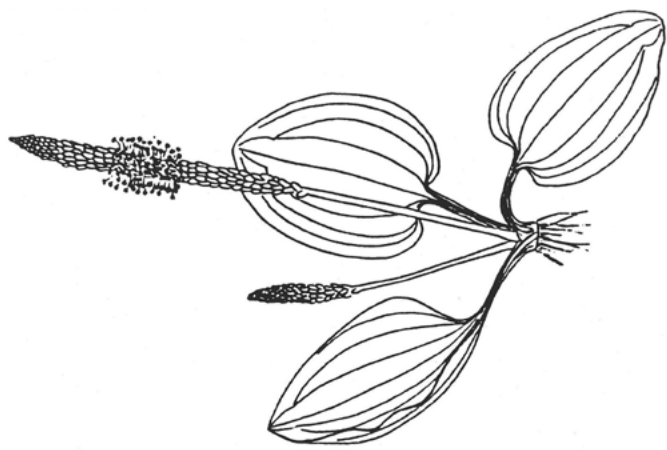


Breitweigerich

10–30 cm


gelblich

J F M A M J J A S O N D

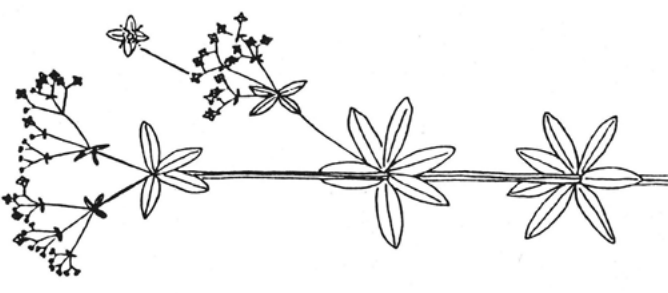



Schlüssel 1: Häufige Kräuter in Wiese, Weide, Rasen

Blätter quirlig angeordnet
Stängel 4-kantig

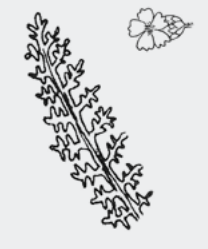



Labkraut
(*Galium spec.*)



Es gibt mehrere sehr ähnliche Arten

Blatt verästelt, zipfelig
weiße, kleine
Blütenkörbchen

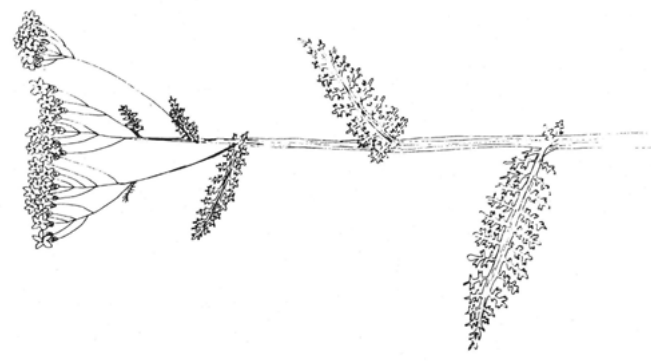



Schafgarbe
(*Achillea millefolium*)


weiß (rosa)

15–50 cm

J F M A M J J A S O N D



Blatt handförmig
geteilt

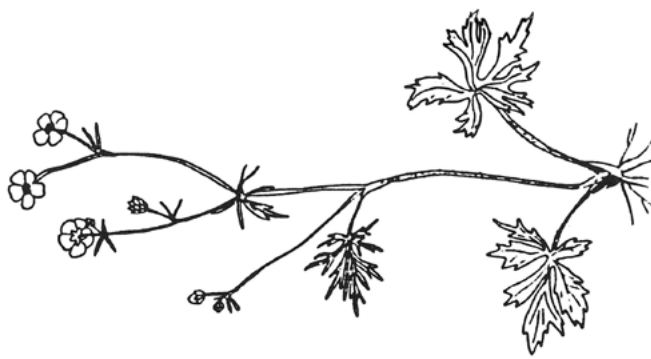



Scharfer Hahnenfuß
(*Ranunculus acris*)



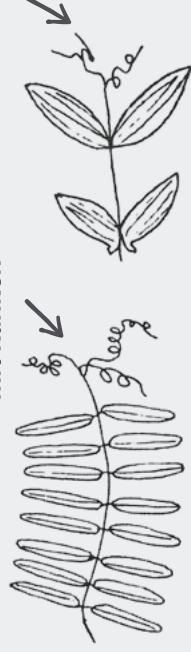


gelb

30–100 cm

J F M A M J J A S O N D




Schlüssel 2: Blatt spieß- oder pfeilförmig

<p>Untere Blätter spieß- oder pfeilförmig</p> 	<p>Blattrand tief eingeschnitten</p> 	<p>Blatt aus kleinen Einzelblättchen zusammengesetzt, mit Ranken</p> 	<p>Blatt aus kleinen Einzelblättchen zusammengesetzt, ohne Ranken</p> 	<p>Einteiliges Blatt mit glattem oder gesägtem Rand</p> 
---	--	--	--	---

Weiter bei Schlüssel 2


Weiter bei Schlüssel 3

Weiter bei Schlüssel 4

Weiter bei Schlüssel 5

Weiter bei Schlüssel 6

Untere Blätter spießförmig

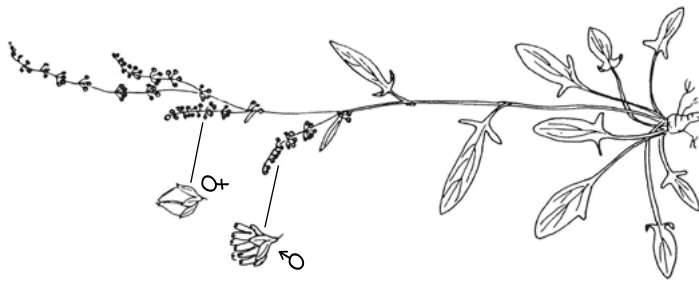


Kleiner Ampfer
(*Rumex acetosella*)


rötlich

5-20 cm

J F M A M J J A S O N D



Untere Blätter pfeilförmig

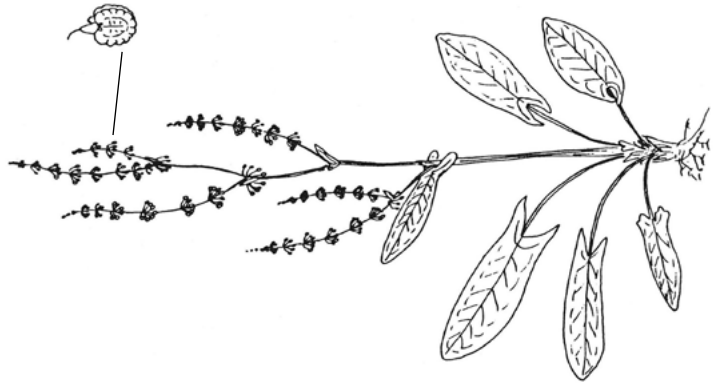


Sauerampfer
(*Rumex acetosa*)

rötlich-grün


30-60 cm

J F M A M J J A S O N D




Schlüssel 3: Blätter tief eingeschnitten

Blätter grob gesägt, nur Grundblätter, unverzweigte hohle Blütenstängel

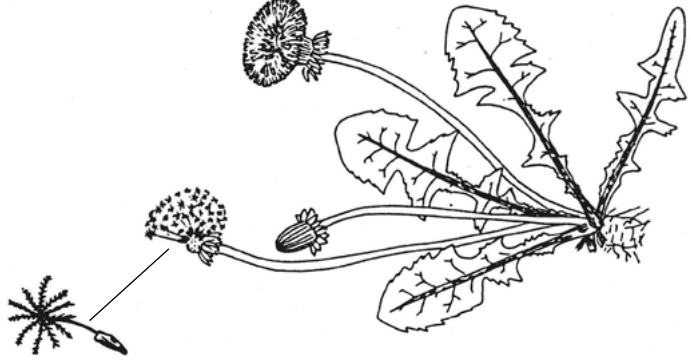


Löwenzahn
(*Taraxacum officinale*)

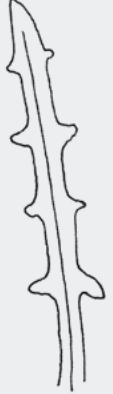
10–40 cm

gelb

J F M A M J J A S O N D



Grundblätter zipfelig eingeschnitten, am Stängel wenige, deutlich kleinere Blätter, Stängel verzweigt

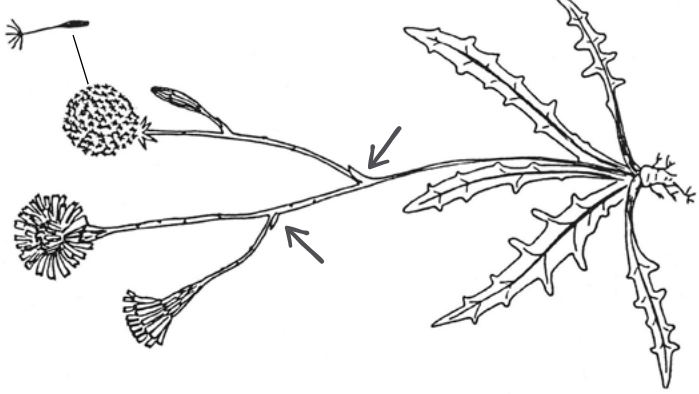


Herbstlöwenzahn
(*Leontodon autumnalis*)

5–40 cm

gelb

J F M A M J J A S O N D



Grundblätter und Stängelblätter unterschiedlich eingeschnitten

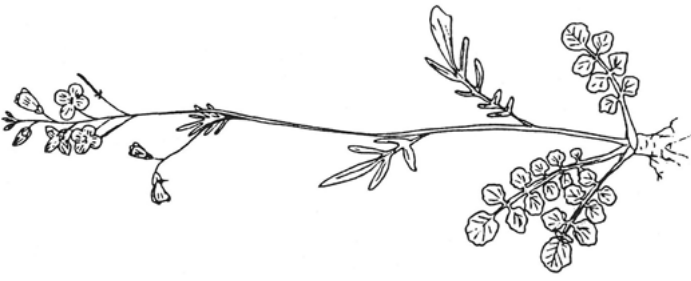


Wiesenschaumkraut
(*Cardamine pratensis*)

10–40 cm

rosa-lila (weißlich)

J F M A M J J A S O N D




Schlüssel 4: Blatt aus Einzelblättchen zusammengesetzt, mit Ranken

4 Einzelblättchen (2 Teil- und 2 direkt am Stängel sitzende Nebenblättchen)



Wiesenplatterbse
(*Lathyrus pratensis*)

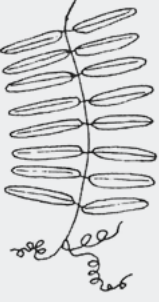
gelb

20–50(90) cm

J F M A M J J A S O N D



Mit 14 und mehr länglichen Einzelblättchen
10 - 30 Kleine Blüten in Trauben, violett

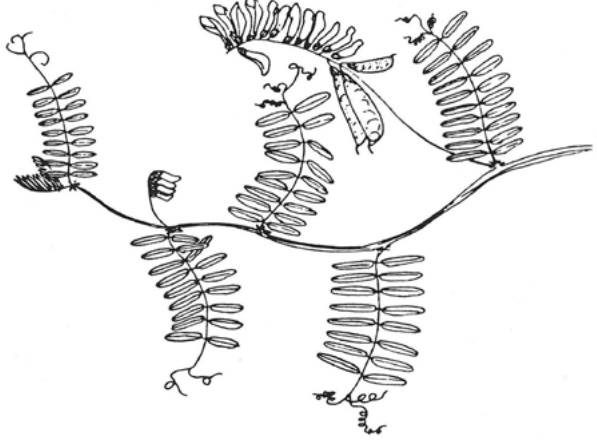


Vogelwicke
(*Vicia cracca*)

violett

10–40 cm

J F M A M J J A S O N D



Schlüssel 5: Blatt aus Einzelblättchen zusammengesetzt, ohne Ranken, mit Endblättchen (1/2)

3 tief eingeschnittene Teilblättchen

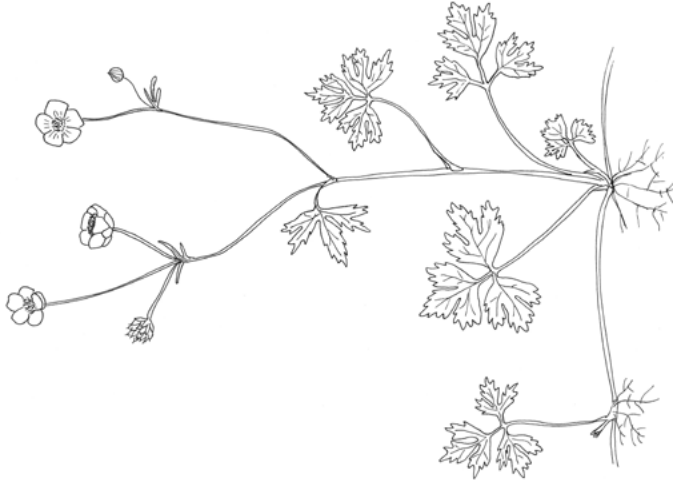


Kriechender Hahnenfuß
(*Ranunculus repens*)

10–40 cm

gelb

J F M A M J J A S O N D

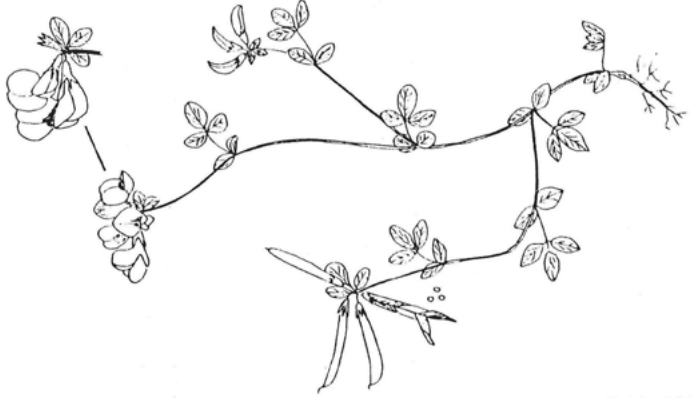


5 Einzelblättchen (3 Teil- und 2 direkt am Stängel sitzende Nebenblättchen)



Hornklee
(*Lotus spec.*)

Es gibt zwei sehr ähnliche Arten



3 herzförmige oder rundovale Teilblättchen mit gezähneltem Rand



Weißklee
(*Trifolium repens*)

5–15 (40) cm

weiß

J F M A M J J A S O N D



Schlüssel 5: Blatt aus Einzelblättchen zusammengesetzt, ohne Ranken, mit Endblättchen (2/2)

3 länglich ovale Teilblättchen, ganzrandig, behaart
am Blattgrund
2 häutige Nebenblätter





Wiesenklee, Rotklee
(*Trifolium pratense*)

10–35 cm

rot

J F M A M J J A S O N D



Grundblätter mit rundlichen Teilblättchen, Stängelblätter mit länglichen Teilblättchen

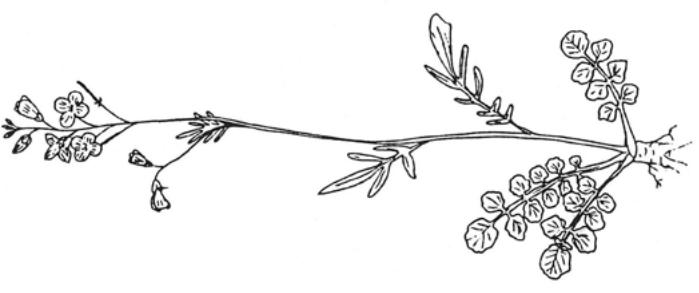



Wiesenschaumkraut
(*Cardamine pratensis*)

10–40 cm


rosa-lila (weißlich)

J F M A M J J A S O N D

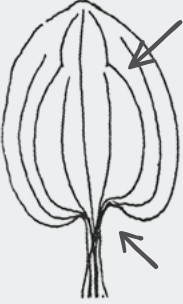



Schlüssel 6: einfache, nicht zusammengesetzte Blätter mit glattem oder gesägtem Rand (1/2)

Längliche Blätter
mit deutlichen Längsnerven

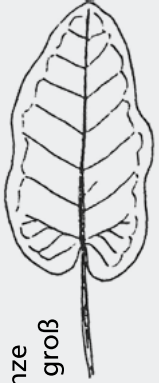


Rundliche, gestielte Blätter
mit deutlichen Längsnerven




Große, lappige, gestielte Blätter,
an der Spitze abgerundet

Pflanze
sehr groß



Blätter klein,
unregelmäßig gesägt

Blätter in
grundständiger
Rosette




Spitzwegerich
(*Plantago lanceolata*)

10–40 cm

blassgelb

J F M A M J J A S O N D

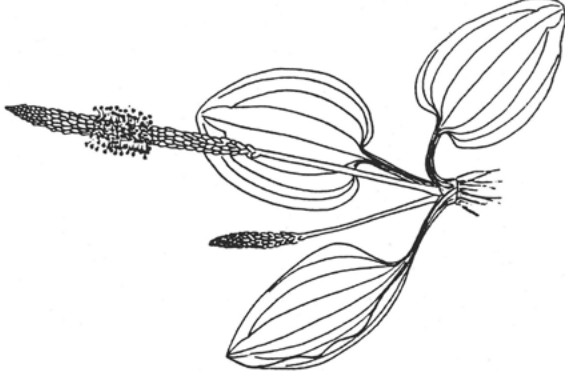



Breitwegerich
(*Plantago major*)

10–30 cm

gelblich

J F M A M J J A S O N D

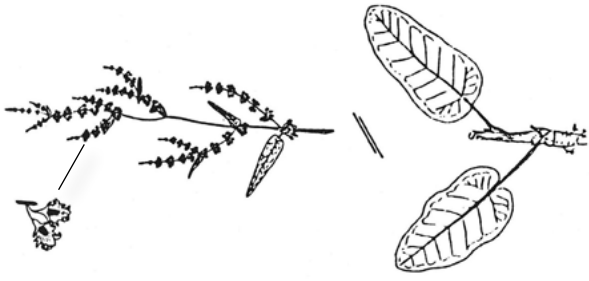



Stumpfblättriger Ampfer
(*Rumex obtusifolius*)

50–120 cm

grünlich

J F M A M J J A S O N D




Gänseblümchen
(*Bellis perennis*)

5–15 cm

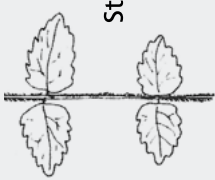
weiß-rosa

J F M A M J J A S O N D




Schlüssel 6: einfache, nicht zusammengesetzte Blätter mit glattem oder gesägtem Rand (2/2)

Blätter regelmäßig gesägt,
gegenständig



Stängel rund

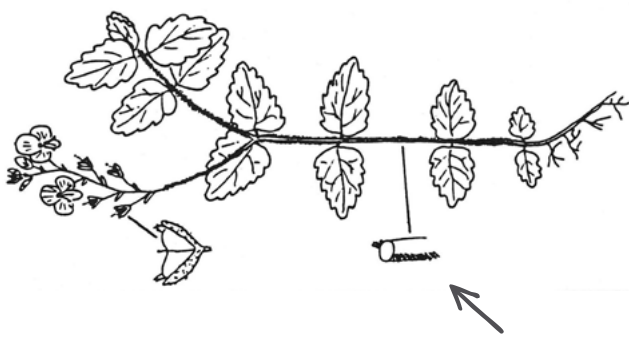


Gamander-Ehrenpreis
(*Veronica chamaedrys*)

10–30 cm

hellblau

J F M A M J J A S O N D



Blätter 1-2 cm lang, ganzrandig,
behaart, gegenständig

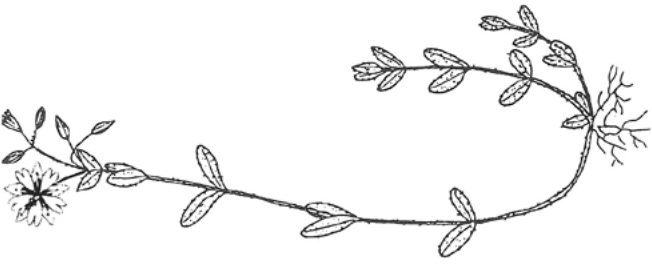



Gemeines Hornkraut
(*Cerastium holosteoides*)


10–40 cm

weiß

J F M A M J J A S O N D



Blätter 2-4 cm lang, ganzrandig,
länglich, gegenständig




Kuckuckslichtnelke
(*Lychnis flos-cuculi*)

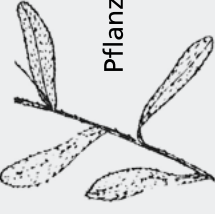
30–70 cm

rosa

J F M A M J J A S O N D



Blätter wechselständig,
mit glattem Rand



Pflanze behaart

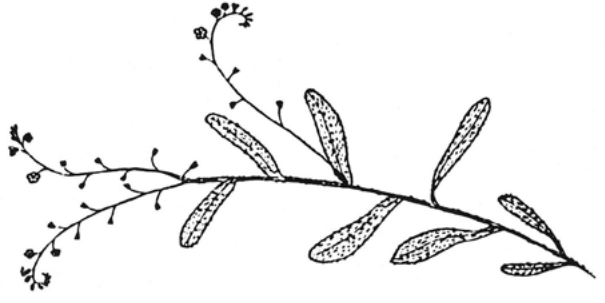


Sumpf-Vergissmeinnicht
(*Myosotis palustris*)

20–30 cm

blau

J F M A M J J A S O N D




Naturschutz im Unterricht

Naturbegegnung auf Wiese, Weide, Rasen
und Streuobstwiese

Anlage 11 A-2 Bestimmungsschlüssel „Gräser“

zu  Modul 11
„Was wächst auf Wiesen und Weiden?“

**Zur Handhabung des Bestimmungsschlüssels
lesen Sie bitte die Information auf Seite 41**



6 Seiten

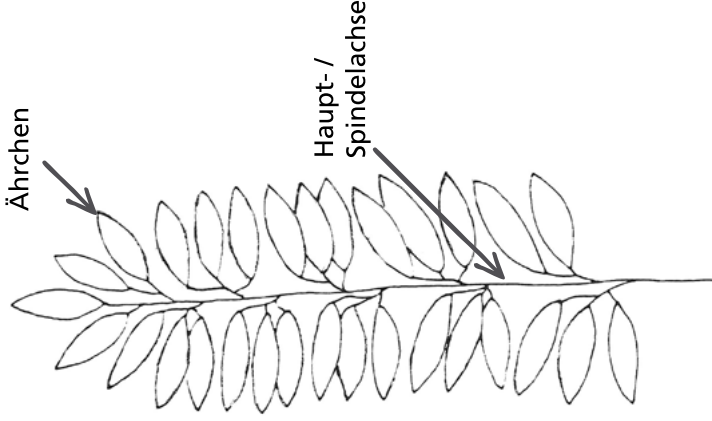
Häufige Gräser in Wiese, Weide und Rasen

Ährchen sitzen ungestielt (oder sehr kurz gestielt) einzeln an der Hauptachse; zumeist nur zu einer oder zwei Seiten zeigend



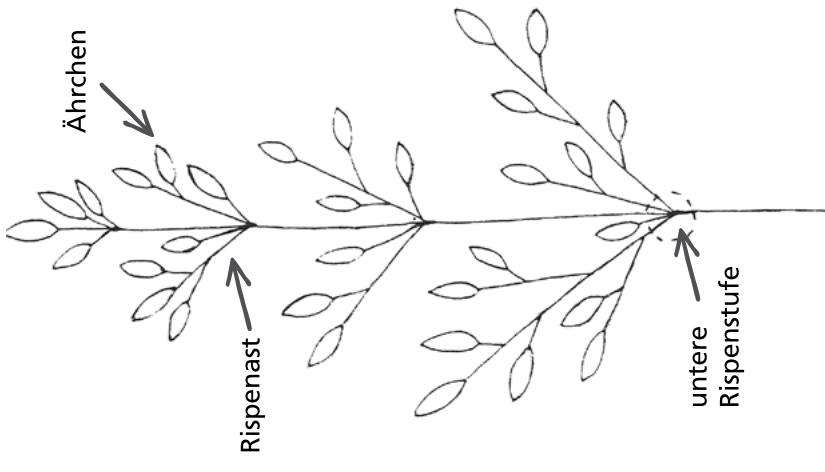
Weiter bei Schlüssel 1

Ährchen sitzen recht kurz gestielt einzeln oder zu mehreren auf kurzen Ästen zumeist allseitigwendig an der Hauptachse



Weiter bei Schlüssel 2

Ährchen sitzen auf langen, sich zumeist verzweigenden Ästen

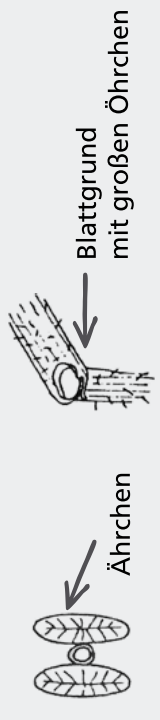


Weiter bei Schlüssel 3



Schlüssel 1: Ährchen ungestielt an der Hauptachse sitzend


Ährchen mit der breiten Seite zum Stängel zeigend; oft mit einzelnen Härchen auf Blatt und Blattscheide; matt



Ährchen

Blattgrund mit großen Öhrchen

Ährchen mit der schmalen Seite zum Stängel zeigend; unbehaart; glänzend

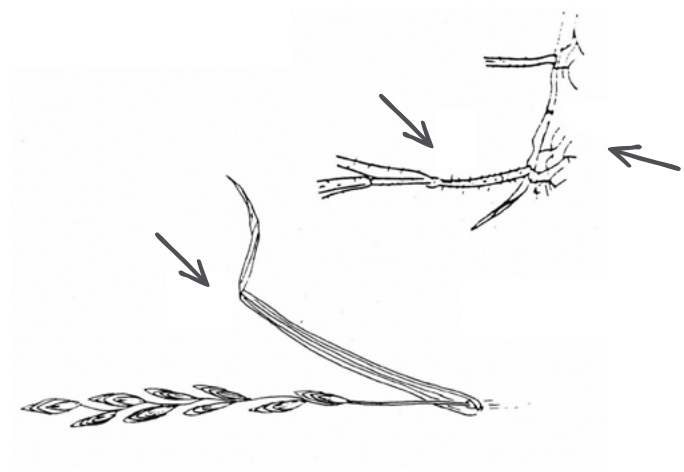


Ährchen

Quecke
(*Agropyron repens*)

30 – 120 cm

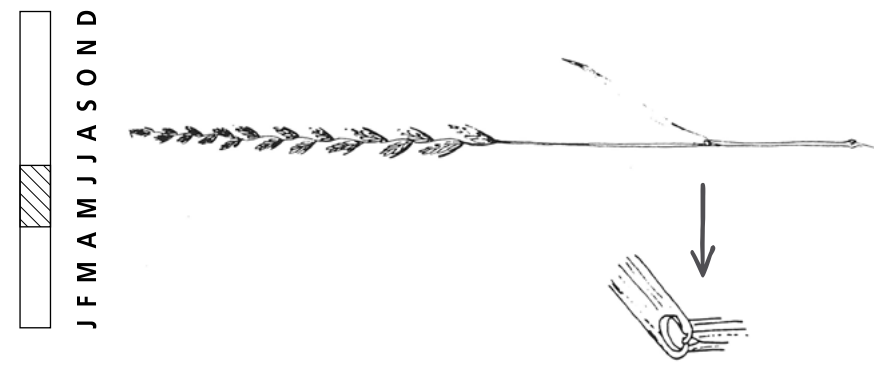
J F M A M J J A S O N D



Weidelgras
(*Lolium perenne*)


20 – 50 cm

J F M A M J J A S O N D




Schlüssel 2: Ährchen kurz gestielt

Ährchen wie ein Stiefelknecht

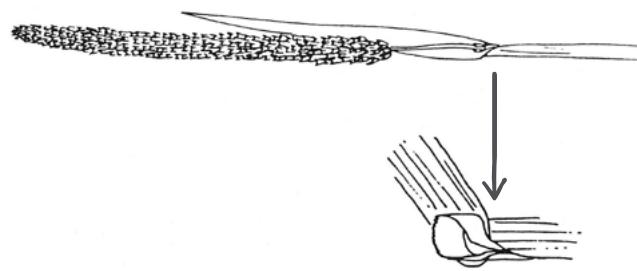


Dichte feste Scheinähre


Wiesenlieschgras
(*Phleum pratense*)

30–100 cm

J F M A M J J A S O N D



Ährchen spitz zulaufend, mit Granne

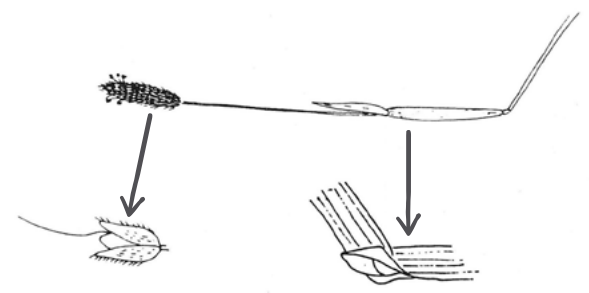


Scheinähre 3-6 mm dick und 2-5 cm lang; Stängel mit Knick, niedrigwüchsig


Knickfuchsschwanz
(*Alopecurus geniculatus*)

10–30 cm

J F M A M J J A S O N D



Dichte, weiche Scheinähre; Ährchen können leicht von unten nach oben von der Hauptachse abgestreift werden

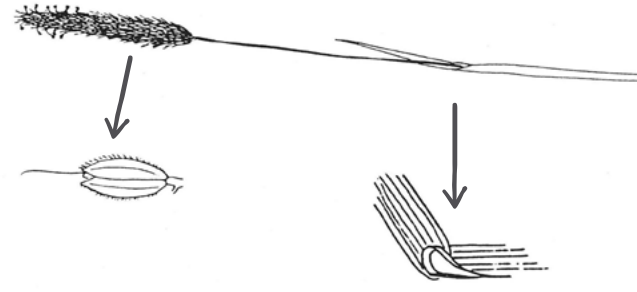


Scheinähre 6-10 mm dick und bis 10 cm lang; Stängel ohne Knick, hochwüchsig

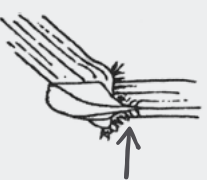
Wiesenfuchsschwanz
(*Alopecurus pratensis*)

40–100 cm

J F M A M J J A S O N D



Mit Härchen am Blattgrund und langem Blatthäutchen




Lockere Scheinähre

Ruchgras
(*Anthoxanthum odoratum*)

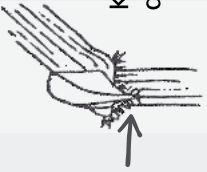
15–45 cm

J F M A M J J A S O N D




Schlüssel 3: Ährchen auf langen Ästen 1/3

Mit Härchen am Blattgrund,
langes Blatthäutchen




Kurze Rispenäste,
daher wie Scheinähre

Einzelne Ährchen büschelig gehäuft
(geknäuel)



Gras flaumig behaart




Blütenstand
oft rötlich-violett überlaufen

Ruchgras
(*Anthoxanthum odoratum*)

15–45 cm

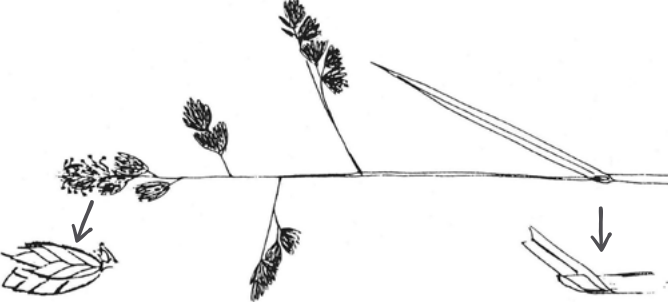
J F M A M J J A S O N D



Knäuelgras
(*Dactylis glomerata*)

30–100 cm

J F M A M J J A S O N D



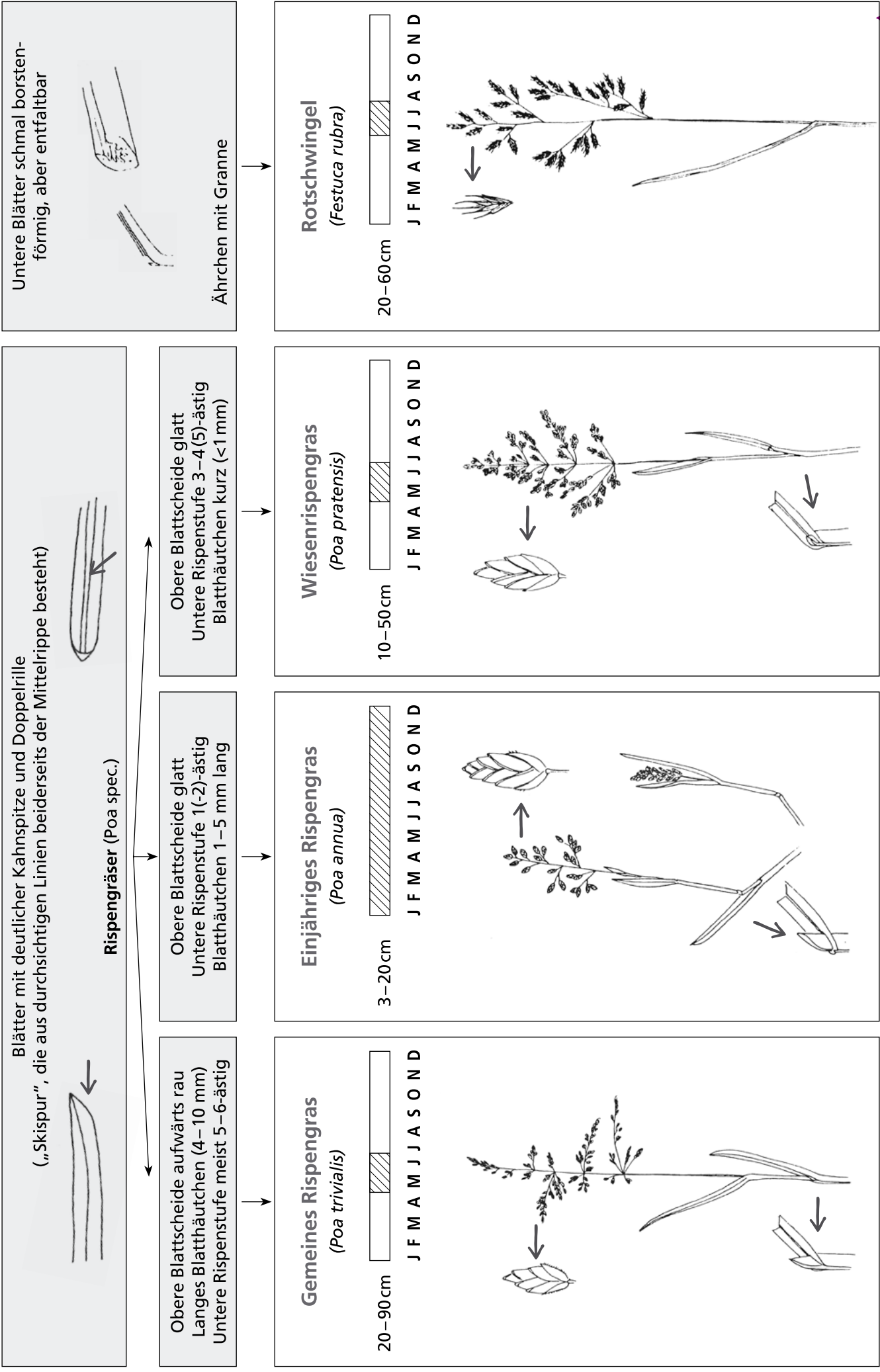
Wolliges Honiggras
(*Holcus lanatus*)

30–50 cm

J F M A M J J A S O N D





Schlüssel 3: Ährchen auf langen Ästen 2/3



Schlüssel 3: Ährchen auf langen Ästen 3/3

Blatt breiter, nicht borstenförmig,
unter Rispenstufe 2-ästig




Mit deutlichen Öhrchen am Blattgrund


Wiesenschwingel
(*Festuca pratensis*)

30–80 cm

J F M A M J J A S O N D



Blatt breiter, nicht borstenförmig,
Rispe auf der unteren Rispenstufe mehrästig




Blatthäutchen lang (4–10 mm)
Ährchen 3–4 mm lang

Gemeines Rispengras
(*Poa trivialis*)

20–90 cm


J F M A M J J A S O N D



Rotes Straußgras
(*Agrostis tenuis*)

20–40 cm

J F M A M J J A S O N D




Naturschutz im Unterricht

Naturbegegnung auf Wiese, Weide, Rasen
und Streuobstwiese

Anlage 13 A Bestimmungsschlüssel „Tiere“

zu  Modul 13 „Keschern in Wiese und Weide“

zu  Modul 14 „Wer fliegt und krabbelt denn da?“

**Zur Handhabung des Bestimmungsschlüssels
lesen Sie bitte die Information auf Seite 46 und 47**



17 Seiten



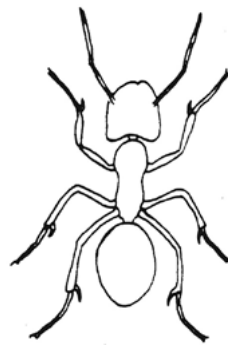
Hauptschlüssel: Bestimmungsschlüssel für Kleintiere

ohne Beine



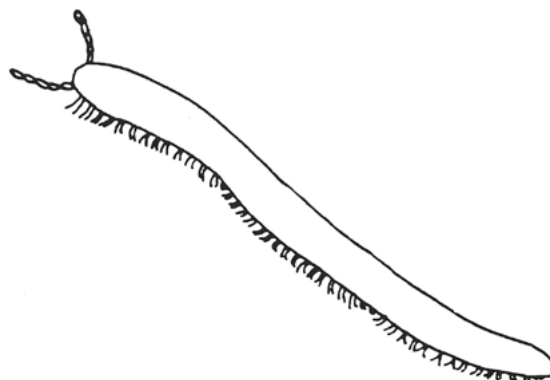
**Tiere mit
weicher Haut**
Schlüssel 1

sechs Beine



Insekten
Schlüssel 2

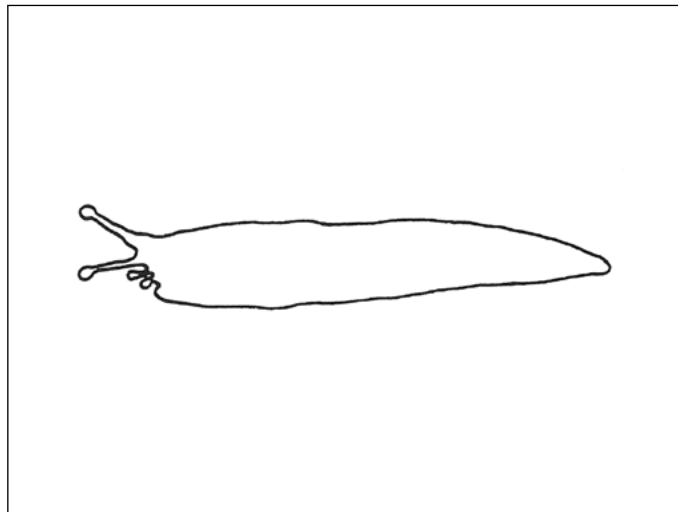
mehr als sechs Beine



Vielbeiner
Schlüssel 3

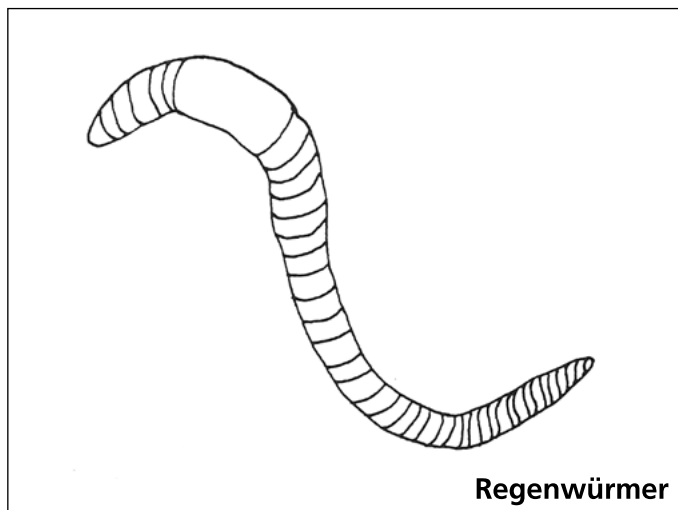
Schlüssel 1: Tiere mit weicher Haut

- mit Fühlern
- mit oder ohne Gehäuse



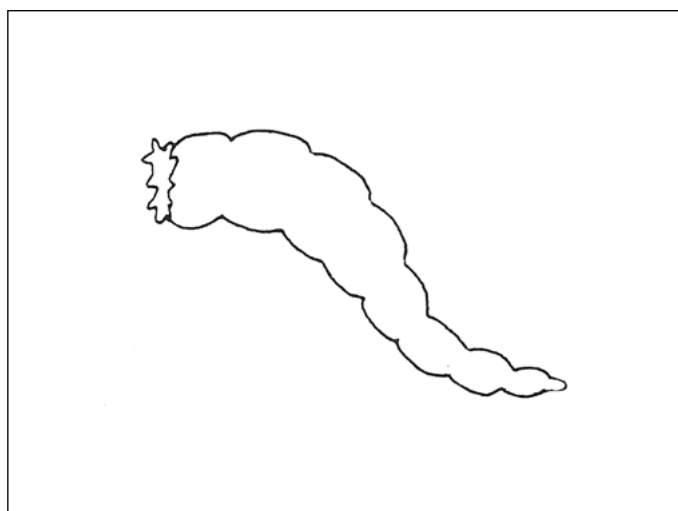
Schnecken
Schlüssel 4

- geringelt
- ohne Fühler
- Vorder- und Hinterende gleich
- ca. 2–30 cm



Regenwürmer

- geringelt
- ohne Fühler
- Vorder- und Hinterende verschieden



**Insektenlarven,
Maden**
Schlüssel 10



Schlüssel 2: Insekten (1/2)

- auffällige Einschnürungen
- kugeliger Hinterleib
- ca. 1,7–14 mm



Ameisen

- zwei Zangen am Hinterende
- lange Fühler
- ca. 4,8–30 mm



Ohrwürmer

- Körper birnenförmig
- gerippt
- grün oder schwarz
- ca. 0,5–5 mm



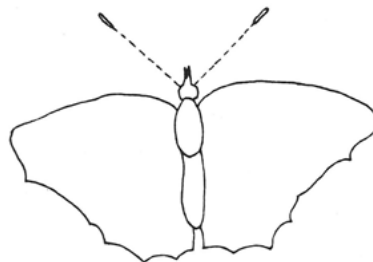
Blattläuse

- glasartig durchsichtige Flügel
- Flügeladerung
- große Augen



Insekten mit gläsernen Flügeln
Schlüssel 5

- Flügel beschuppt



Schmetterlinge
Schlüssel 6

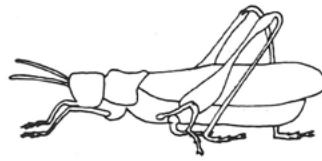
Schlüssel 2: Insekten (2/2)

- Körper dachförmig
- mit Mittellinie
- Sprungvermögen



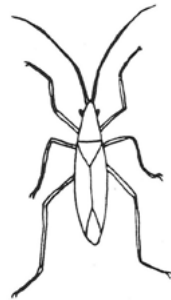
Zikaden

- derb gepanzert
- mit langen Sprungbeinen
- meist grün oder braun



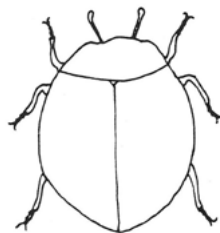
Heuschrecken
Schlüssel 7

- ohne durchgehende Mittellinie
- mit dreieckigem Schildchen auf der Rückseite
- meist abgeflacht



Wanzen
Schlüssel 8

- Körper flach oder gewölbt
- hart gepanzert
- immer mit Mittellinie



Käfer
Schlüssel 9

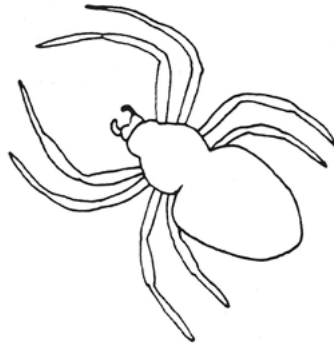
- geringelt
- sechs Beine oder mit Stummelfüßen



Insektenlarven
Schlüssel 10

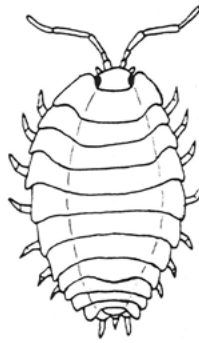
Schlüssel 3: Vielbeiner

- 8 Beine
- Körper zweigeteilt



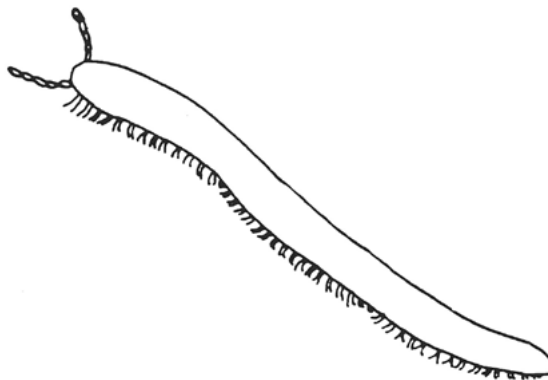
Spinnen
Schlüssel 11

- 14 Beine
- gegliedert
- hart, gepanzert
- bis 18 mm



Asseln

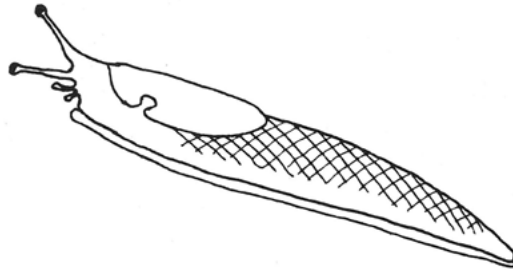
- mehr als 14 Beine
- viele Glieder



Tausendfüßer
Schlüssel 12

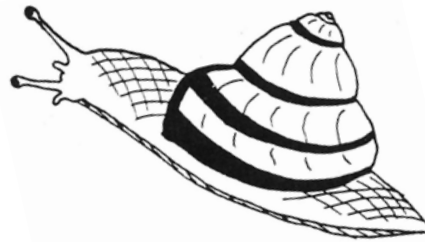
Schlüssel 4: Schnecken

- ohne Gehäuse
- mit Atemloch



Nacktschnecken

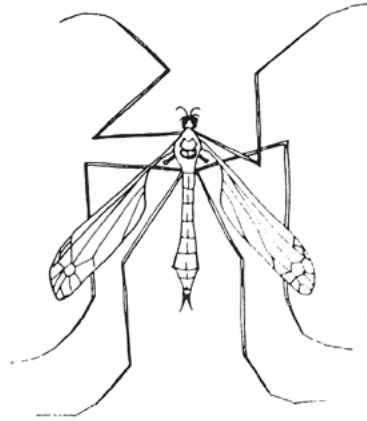
- mit Gehäuse



Gehäuseschnecken

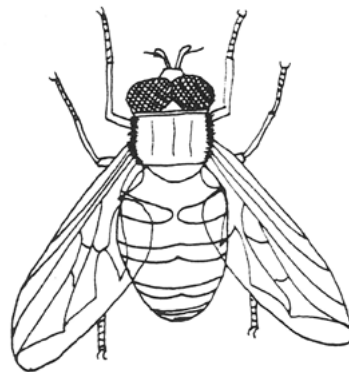
Schlüssel 5: Insekten mit gläsernen Flügeln (1/2)

- Körper auffällig dünn
- Beine extrem lang
- ca. 12–36 mm



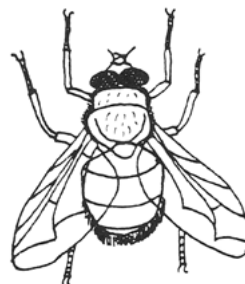
Schnaken

- steht in der Luft
- große Augen
- Färbung oft wesen-, bienen- oder hummelartig
- ca. 5–18 mm



Schwebfliegen

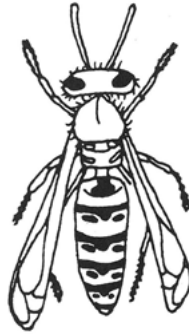
- Körper oft blau-grün schillernd
- brummendes Fluggeräusch
- ca. 6–14 mm



Schmeißfliegen

Schlüssel 5: Insekten mit gläsernen Flügeln (2/2)

- mit auffälliger Taille (Wespentaille)
- leuchtend gelb-schwarz gestreift
- glatt, wenig behaart
- mit Stachel
- Augen nierenförmig
- ca. 10–35 mm



Wespen

- Körper meist behaart
- Hinterbeine mit Bürsten
- Brauntöne
- mit Stachel
- ca. 5–18 mm



Honigbiene

- Körper stark pelzig behaart, gedrungen
- mit Streifen
- Hinterbeine mit Bürsten
- Wehrstachel
- ca. 10–28 mm

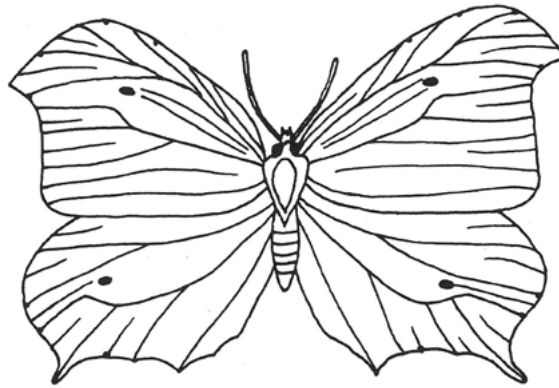


Hummeln



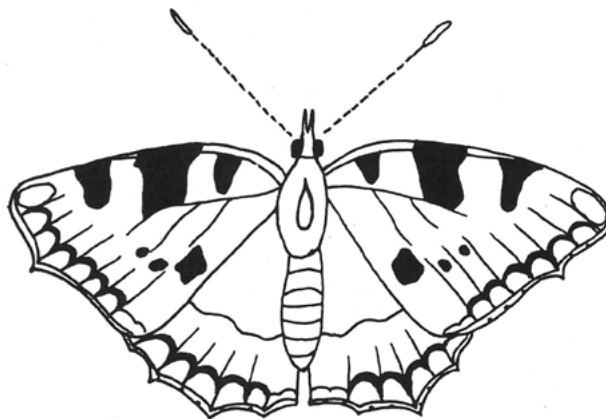
Schlüssel 6: Schmetterlinge (1/2)

- Männchen dunkelgelb gefärbt
- mit kleinen roten Punkten
- Weibchen heller gelb
- relativ groß



Zitronenfalter

- Grundfarbe rostbraun
- blaue Randzeichnungen
- schwarze Flecken



Kleiner Fuchs

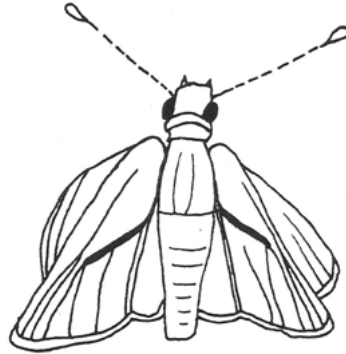
- Männchen meist leuchtend einfarbig gefärbt, oft blau
- Weibchen oft braun
- relativ klein
- unterseits schwarz gepunktet



Bläulinge

Schlüssel 6: Schmetterlinge (2/2)

- rostfarben bis dunkelbraun
- Kopf breiter als Brust
- Flügel im Sitzen schräg nach oben gestellt



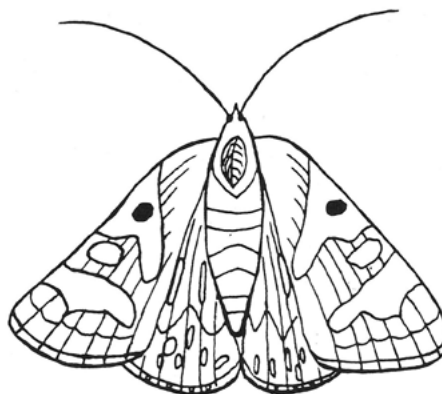
Dickkopffalter

- schimmernd bläulich bis grün gefärbt
- Fühler gekämmt
- schmale Flügel



Grünwiderchen

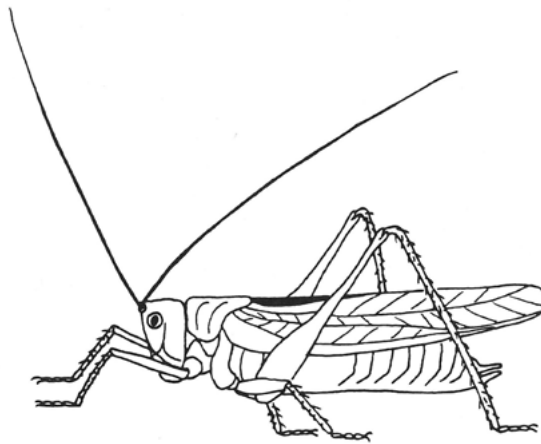
- Oberseite der Flügel oft mit ring-, nieren oder zapfenförmiger Zeichnung
- Flügel im Sitzen dachartig zusammengelegt



Eulenfalter

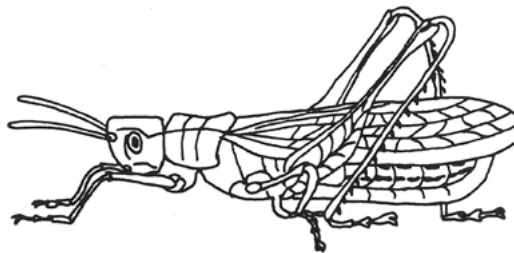
Schlüssel 7: Heuschrecken

- lange, dünne Fühler, so lang oder länger als Körper
- Weibchen oft mit auffälligem Lege-rohr am Hinterteil, sogenannter Legesäbel (zum Eier ablegen)



Langfühlerschrecken

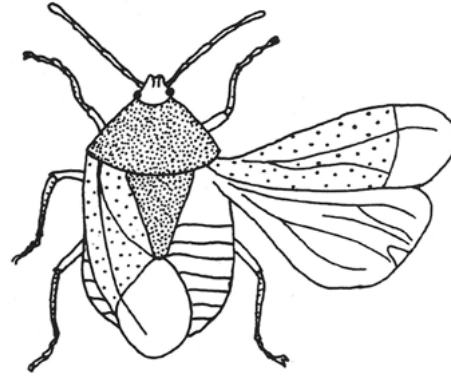
- Fühler kürzer als Körper



Kurzfühlerschrecken

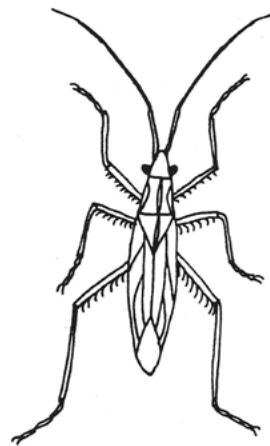
Schlüssel 8: Wanzen

- oft sehr große Rückenschildchen
- Körper oft breit, ausladend
- Rücken ledrig hart



Schild-, Baumwanzen

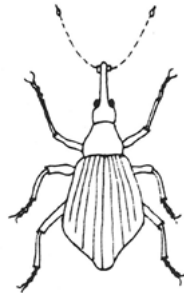
- Körper und Flügel weichhäutig
- viele Arten schmal und langgestreckt
- häufig grün bis braun



Weichwanzen

Schlüssel 9: Käfer

- Kopf mit Rüssel
- oft grün schillernd oder braun
- 1,3–22 mm



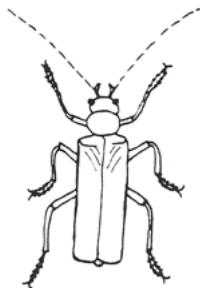
Rüsselkäfer

- Körper auffallend rund
- rot-schwarz oder gelb-schwarz
- mit Punkten
- 2–10 mm



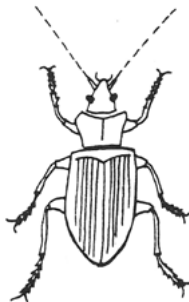
Marienkäfer

- Körper und Flügel weichhäutig
- Hinterleib gleichm. parallel verlaufend
- Hinterende kastenförmig
- 1,3–18 mm



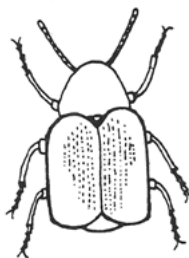
Weichkäfer

- kann sehr schnell laufen
- Halsschild ausgeprägt
- Panzer oft mit Furchen, Rillen oder Vorsprüngen
- 1,7–14 mm



Laufkäfer

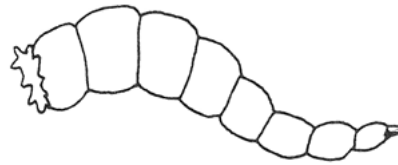
- Körperform abgerundet viereckig
- oft leuchtend bunt
- Halsschild oft halbrund
- lange Fühler
- 1–20 mm



Blattkäfer

Schlüssel 10: Insektenlarven

- Körper geringelt
- Hinterende manchmal mit Zipfeln



Fliegen-, Schnakenlarven

- Körper gegliedert
- mit Beinen
- ohne Haare
- manchmal leicht bunt gefärbt



Käferlarven

- mit Beinen und Stummelfüßen
- viele unterschiedliche Farben und Formen
- mit und ohne Haare



Schmetterlingsraupen

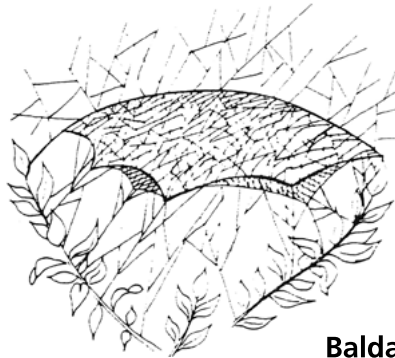
Schlüssel 11: Spinnen

- Netz der Spinne radförmig



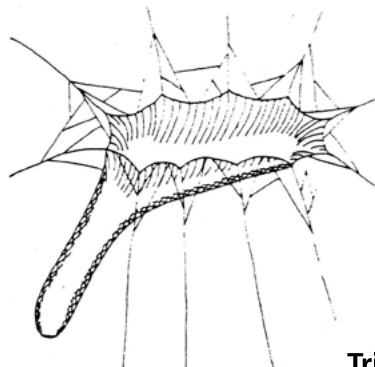
Radnetzspinne

- Netz der Spinne dachförmig gewölbt oder teppichartig
- darüber Fangfäden



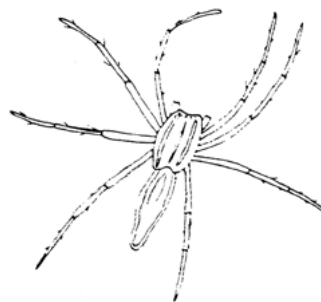
Baldachinspinne

- Netz der Spinne trichterförmig am Boden



Trichterspinne

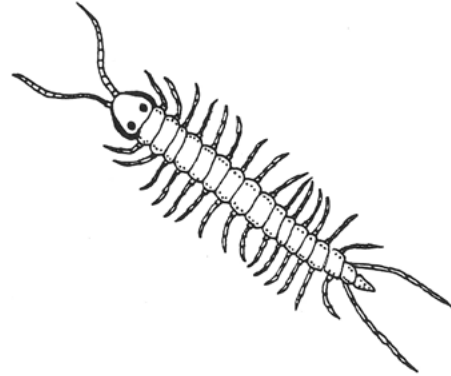
- Spinne jagt ohne Netz



Raubspinne

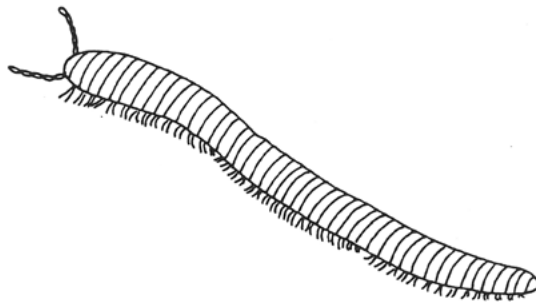
Schlüssel 12: Tausendfüßer

- Körper mit bis zu 15 Beinpaaren
- an jedem Körperring ein Beinpaar
- Körper sehr flach (abgeplattet)



Hundertfüßer

- Körper mit mehr als 15 Beinpaaren
- an jedem Körperring zwei Beinpaare
- Körper rund



Schnurfüßer

Zusatz: Wirbeltiere

- feuchte, drüsenreiche, glatte Haut
- vier Beine
- Hinterbeine zu großen Sprungbeinen ausgebildet



Frösche

- vier Beine
- graues bis braunes Fell
- langer, dünner, spärlich behaarter Schwanz
- Tasthaare an der Schnauze



Mäuse

Naturschutz im Unterricht

Naturbegegnung auf Wiese, Weide, Rasen
und Streuobstwiese

Anlage 18 A Tiersteckbriefe

zu  Modul 18 Tiersteckbriefe



14 Seiten



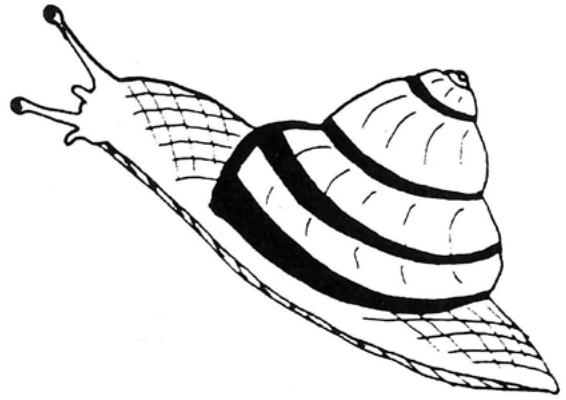
GEHÄUSESCHNECKEN
(Schnecken – Gastropoda)

ca. 260 Arten Landschnecken in Deutschland

K: Körper mit spiraliger Kalkschale; Gehäuse sehr variabel: rund, spitz, turmartig, flach usw.; Kopf mit zwei Paar Fühlern; Gehäuse in unterschiedlichen Größen und Färbungen

V: Wiesen, Gebüsche, Wälder, Parks, Gärten usw.; nicht in Mooren, da Kalk zum Aufbau der Schale fehlt
Beobachtungszeit: Frühjahr bis Herbst

A: Nahrung überwiegend aus frischen Pflanzen, Nahrungsaufnahme durch Raspelzunge (=Radula); Fortbewegung durch Kriechen auf einem Schleimband; Fortpflanzung: Schnecken sind Zwitter, in der Regel befruchten sich zwei Tiere gegenseitig; Eiablage in feuchter Pflanzenschicht oder der Erde; Entwicklungszeit der Eier bei den meisten Arten ca. 4 – 6 Wochen; Sommerruhe bei zu großer Trockenheit an feuchten Stellen; Winterruhe in frostfreiem Boden



GEHÄUSESCHNECKEN

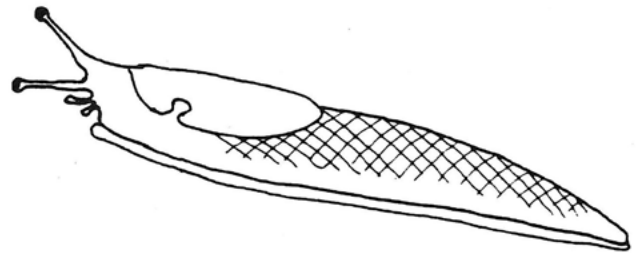
NACKTSCHNECKE
(Schnecken – Gastropoda)

ca. 35 Arten Nacktschnecken in Deutschland

K: 20 – 150 mm; ohne Gehäuse; mit Atemloch in der vorderen Körperhälfte; Kopf mit zwei Paar Fühlern; unterschiedliche Färbung und Konsistenz des Schleims

V: Gärten, Gebüsche, Wegränder, Wälder, Moore;
Beobachtungszeit: Frühjahr bis Herbst

A: Nahrung überwiegend pflanzlich, auch Aas oder Kot, Nahrungsaufnahme durch Raspelzunge (=Radula)
Körper ohne Gehäuse durch Austrocknung gefährdet, daher unterschiedlich intensive, zähe und starke Schleimproduktion der Kriechsohle und Haut;
Fortpflanzung: Schnecken sind Zwitter, in der Regel befruchten sich zwei Tiere gegenseitig; Eiablage in feuchter Pflanzenschicht oder der Erde; Entwicklungszeit der Eier bei den meisten Arten ca. 4 – 6 Wochen; Selbstbefruchtung kommt vor; Sommerruhe bei zu großer Trockenheit an feuchten Stellen, Winterruhe in frostfreiem Boden



NACKTSCHNECKE

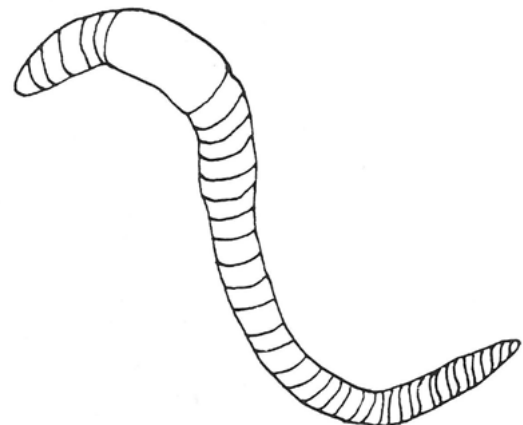
REGENWÜRMER
(Lumbricidae)

ca. 46 heimische Arten

K: 2 – 25 cm; Körper geringelt durch hintereinanderliegende Segmente; Körper durchscheinend rötlich bis bräunlich; Haut weich, feucht; besonders zur Paarungszeit mit deutlichem Schleimring

V: in feuchtem Boden fast überall;
Beobachtungszeit: ganzjährig

A: Nahrung abgestorbenes organisches Material (tierisch und pflanzlich); Fortpflanzung: Regenwürmer sind Zwitter, in der Regel befruchten sich zwei Tiere gegenseitig; Eiablage in feuchter Pflanzenschicht oder Erde; große ökologische Bedeutung für Bodenbildung, Bodendurchlüftung und Bodendurchmischung (im Darm bilden sich Ton-Humus-Komplexe); in milden Wintern ganzjährig, verkriechen sich jedoch bei Frost und Trockenperioden zu Ruhephasen tiefer in den Boden; bei starkem Regen kommen sie an die Oberfläche, da Erstickungsgefahr durch Sauerstoffmangel; Regenwürmer besitzen wenig Pigmente und vertragen deshalb kein Licht



REGENWÜRMER

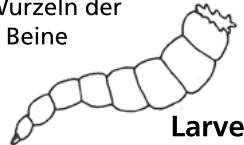
SCHNAKEN
(*Tipulidae*)

über 300 heimische Arten

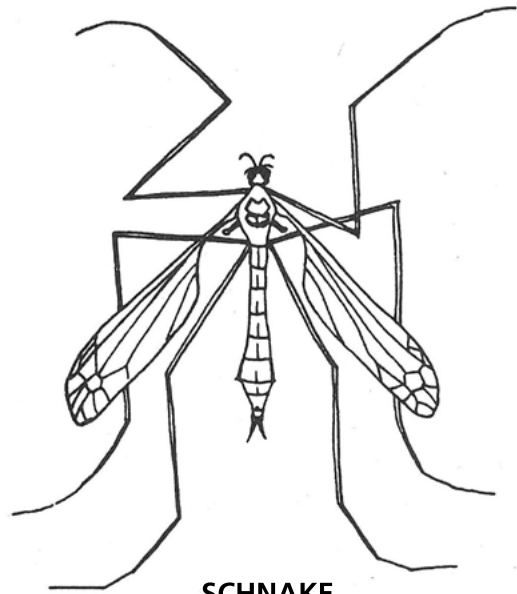
K: 14 – 36 mm; schlanker Körper; schmale Flügel und meist sehr lange, dünne Beine, die leicht abbrechen; V-Zeichnung auf dem Brustteil

V: häufig im Herbst; auf Wiesen, Wegrändern, an Hauswänden u.a.; Beobachtungszeit: Frühjahr bis Herbst

A: nehmen nur leckend wenig flüssige Nahrung, wie z. B. Nektar auf; Fortpflanzung (vollkommene Verwandlung): die Eier werden im Boden, morschem Holz, Schlamm o. ä. abgelegt; Larven fressen totes organisches Material und sind deshalb wichtig für die Zerkleinerung organischen Materials, einige Arten sind schädlich für Landwirtschaft, da die Larven Wurzeln der Gräser o. a. Pflanzen fressen; lange Beine ermöglichen leichtes Fußfassen in dichter Vegetation der Wiesen



Larve



SCHNAKE

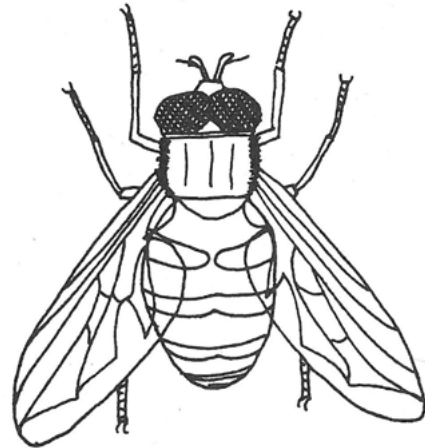
SCHWEBFLIEGEN
(*Syrphidae*)

ca. 450 Arten in Deutschland

K: 7 – 16 mm; häufig wespenähnliche hell-dunkle Kontrastfärbung; bienenähnlich unscheinbar oder hummelartig bepelzt; schwirrender Flug; können wie Hubschrauber in der Luft stehen, mit oft ruckartigem Ortswechsel

V: häufig an Doldenblütlern oder anderen Blüten auf Wiesen, Feldrainen Gärten, Feldern; Beobachtungszeit: Frühjahr bis Herbst

A: meist Nektarsauger, selten Pollen (zur Eireifung); wichtige Blütenbestäuber; gewandte Flugkünstler; Fortpflanzung (vollkommene Verwandlung): Eier werden auf den unterschiedlichsten Substraten (auf Pflanzen, Dung, Gülle, Wasser usw.) abgelegt; die Larven sind Räuber, Pflanzen- oder Allesfresser, auch Blattlausvertilger; Schwebfliegen ahmen Wespen, aber auch Bienen und Hummeln nach (=Mimikry): sie werden von Fressfeinden gemieden, die mit den echten wehrhaften und schlecht schmeckenden Vorbildern unangenehme Erfahrungen gemacht haben



SCHWEBFLIEGE

SCHMEIßFLIEGEN
(*Calliphoridae*)

ca. 45 Arten in Deutschland

K: ca. 5 – 16 mm; mittelgroße, großenteils metallisch blaue oder grüngoldene Fliegen; gedrungener Körperbau

V: auf Wiesen an Blüten, Dung oder Aas; in Häusern, an faulem Fleisch; Beobachtungszeit: Frühjahr bis Herbst

A: Nektarsauger, aber auch andere flüssige oder verflüssigbare Nahrung aufnehmend; Fortpflanzung (vollkommene Verwandlung): die Larven entwickeln sich an sich zersetzender pflanzlicher und tierischer Substanz; Tiere auch an Wunden; einige Arten parasitisch (z. B. unter der Haut); die fertigen Insekten (= Imagines) überwintern, können bei Sonnenschein auch im Winter hervorgelockt werden



TÖNNCHENPUPPE



SCHMEIßFLIEGE



BLATTLÄUSE

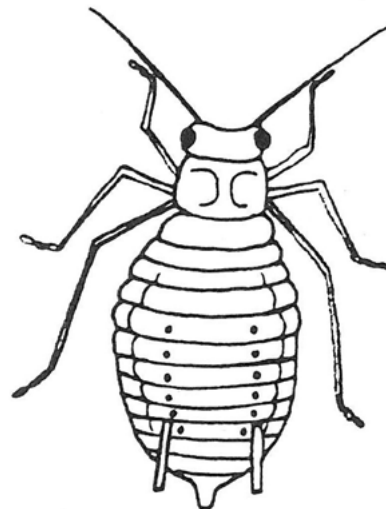
(Aphidoidea)

ca. 850 heimische Arten

K: 0,5 – 5 mm; kleine, tropfen- bis birnenförmige Insekten; flügellose Formen im Frühjahr und Sommer, geflügelte Formen im Herbst; viele Arten mit zwei Rückenröhren (Siphonen); Tiere oft schwarz oder grün

V: überall auf Pflanzen; Beobachtungszeit: Frühjahr bis Herbst

A: Pflanzensaftsauger, oft in Massen auf Pflanzenkulturen; zuckerhaltige Ausscheidungen (= Honigtau) werden von Honigbienen aufgenommen, daraus wird Wald- bzw. Tannenhonig gewonnen; manchmal „regnet“ es Honigtau, z. B. unter Bäumen; Ameisen leben oft symbiontisch mit Blattläusen; sie genießen den Schutz der Ameisen, die den Honigtau ernten; aus den Rückenröhren werden zur Abwehr von Feinden wachsumhüllte Sekrete abgegeben, die Angreifern Mundteile und Sinnesorgane verkleben; Fortpflanzung (unvollkommene Entwicklung): befruchtete Eier überwintern



Blattlaus

OHRWÜRMER

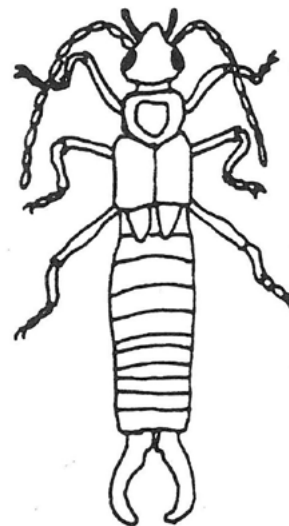
(Dermaptera)

8 Arten in Deutschland

K: 5 – 30 mm; zwei Zangen am Hinterleib; Körper deutlich abgeflacht; auf dem Rücken zwei kurze, stummelartige Flügel; glänzend schwarzbraun bis hellbraun; Hinterleib mehrfach gegliedert, langgestreckt; lange Fühler; kaum flugfähig

V: überall versteckt unter Rinden, Steinen, Brettern, alten Stämmen usw.; Beobachtungszeit: Frühjahr bis Herbst

A: pflanzliche Nahrung sowie kleine Insekten, Blattlausvertilger (Nützlinge); überwiegend dämmerungs- und nachtaktiv; Fortpflanzung (unvollkommene Entwicklung): intensive Brutpflege, Eier werden in Erdgängen im Boden abgelegt; die Larven werden von den Alttieren noch einige Zeit bewacht; 5 – 6 Monate Larvalzeit, Larven (= Nymphen) sind anfangs weiß; Ohrwürmer sind nicht gefährlich, können nicht ernsthaft kneifen!



OHRWURM

AMEISEN

(Formicidae)

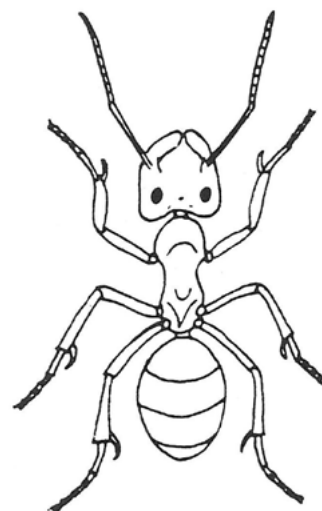
ca. 110 heimische Arten

Viele  geschützte Arten!

K: 2 – 14 mm; auffällig dreigliedriger Körper mit halbkugeligem Kopf und kugeligem Hinterleib; stark eingeschnürt; Fühler meist deutlich rechtwinklig (= gekniet); Stachel und/oder kräftige Beißwerkzeuge; Arbeiterinnen flügellos, Drohnen und junge Königinnen geflügelt

V: überall meist in oder auf der Erde oder auf Pflanzen, Beobachtungszeit: Frühjahr bis Herbst

A: räuberisch, pflanzlich oder Allesfresser; Fortpflanzung (vollkommene Entwicklung): im Sommer oder Herbst kommt es an schwülen Tagen zu großen Paarungsschwärmen der Geschlechtstiere; die Königinnen bilden nach der Befruchtung einen neuen Staat unter der Erde oder in Hügeln (Waldameisen); Arbeiterinnen schlüpfen und übernehmen Aufgaben der Brutpflege und Nahrungsbeschaffung; hochorganisierte Brutpflege und komplizierte soziale Lebensweise, z. B. Kastenbildung; zur Markierung der Wege oder als Botschaften für Artgenossen werden Duftstoffe abgegeben; bei Angriff Biss und Verspritzen von 50 bis 60%iger Ameisensäure.



AMEISE

SOZIALE FALTENWESPEN

(Vespidae)



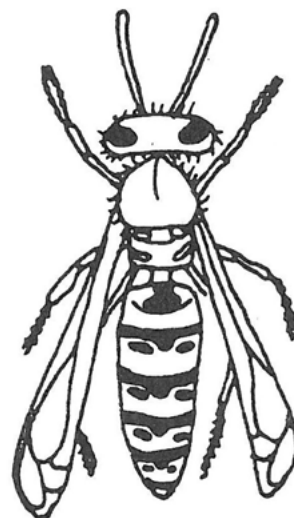
fast 20 Arten

Geschützte Arten!

K: 10 – 35 mm; Körper immer mit auffallend kontrastreicher schwarz-gelb Färbung; Hinterleib durch Taille abgesetzt („Wespentaille“); Augen nierenförmig eingebuchtet; Wehrstachel; Flügel in Ruhe längsgefaltet, was schwer zu sehen ist; Hinterleib in Ruhestellung der Flügel nicht bedeckt

V: überall, gern auch an menschlichen Siedlungen; Beobachtungszeit: Frühjahr bis Spätsommer

A: Nahrung überwiegend Obst, Nektar, Honig, auch räuberisch Fleisch, Aas; Fortpflanzung (vollkommene Verwandlung): leben in einjährigen Staaten, die im Frühjahr von der Königin gegründet werden; letztere überlebt als einzige den Winter: aus den Eiern und Larven entstehen die Arbeiterinnen, die stets kleiner als die Königin sind, sie übernehmen jetzt alle Aufgaben des Nestbaus und der Larvenaufzucht: Männchen entwickeln sich im Spätsommer zur Begattung der Weibchen; Nester werden aus Papiermasse (=Holz) selbst hergestellt und sind grau oder bräunlich; im Boden, in Häusern, hohlen Bäumen u. ä.



WESPE

HONIGBIENEN

(*Apis mellifera*)

Geschützte Art!

K: 5 – 18 mm; unterschiedlich braune Behaarung, alle Arbeiterinnen besitzen spezielle Vorrichtungen zum Transport des Pollens, z. B. „Höschen“, das sind lange Haare (=Bürsten) an den Hinterbeinen; Wehrstachel: Bienen können nur einmal stechen, der Stachel bleibt in der Haut zurück und die Biene stirbt

V: an Blüten aller Art; Beobachtungszeit: Frühjahr bis Herbst

A: Nahrung: Nektar, Honigtau und Pflanzensäfte, wichtige Pflanzenbestäuber; Fortpflanzung (vollkommene Verwandlung): leben in großen Staaten mit Königin (=Weisel), Arbeiterinnen und Drohnen; fürsorgliche und aufwendige Brutpflege der Larven, als Vorrat wird Nektar und Pollen eingetragen; die Bienen haben zur Verständigung u. a. Rund- und Schwänzeltänze, mit denen sie den anderen Bienen Richtung und Entfernung einer guten Nektarquelle mitteilen können; lebten früher in hohlen Bäumen; wirtsch. Nutzen durch Honig, Pollen, Wachs und Gift (Medizin); nach der Honigernte müssen die Bienen vom Imker gefüttert werden; Überwinterung als Volk im Stock



HONIGBIENE

HUMMELN

(*Apidae*)

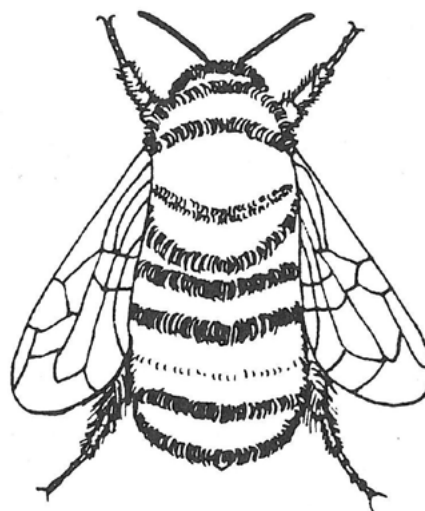
Alle Arten geschützt!

41 Arten in Deutschland

K: 10 – 28 mm; größer als Bienen; auffallend durch extrem pelzige Behaarung meist des gesamten Körpers: oft mit gelben, weißen oder roten Streifen; einige Arten mit Wehrstachel

V: überall an Blüten: längerer Rüssel als Bienen, können Blüten mit tiefen Kelchen besuchen; Beobachtungszeit: Frühjahr bis Herbst

A: Nahrung: Nektar, Honigtau und Pflanzensäfte, wichtige Blütenbestäuber, Fortpflanzung (vollkommene Verwandlung); Hummeln gehören zu den ca. 560 heimischen Wildbienenarten; leben den Sommer über in Staaten; befruchtete Königinnen überwintern, bauen im zeitigen Frühjahr Nester in Löchern im Erdreich oder im Bodenbewuchs, die Nester werden aus Moos, Pflanzenfasern und Laub hergestellt und innen mit Wachs versehen; kleine Arbeiterinnen schlüpfen und übernehmen den Ausbau des Staates und Larvenaufzucht; späte Arbeiterinnen größer; Larvenfütterung mit „Larvenbrot“ (=Pollen- und Nektarklumpen)



HUMMEL



SCHMETTERLINGE

(Lepidoptera)

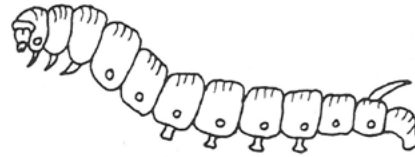
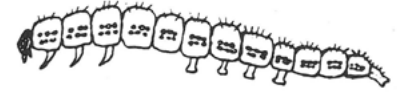
Viele  geschützte Arten!

ca. 3.200 Arten in Mitteleuropa

K: Flügelspannweite 3 – 150 mm; zwei Paar mit Schuppen bedeckte Flügel, sehr variabel in Farben und Mustern; die Schuppen sind sehr empfindlich und leicht abreibbar; Mundwerkzeug; langer Saugrüssel zur Aufnahme von Flüssigkeiten; einige Nachtfalter leben ohne Nahrung, bei ihnen ist der Saugrüssel zurückgebildet

V: in Wiesen, Wäldern, Gärten, Brachen usw.; Beobachtungszeit: Frühjahr bis Herbst

A: Ernährung Nektar u. a. Flüssigkeiten; Fortpflanzung (vollkommene Verwandlung): Partnerfindung erfolgt durch optische und/oder Geruchssignale (bei Nachtfaltern nur Geruch); die Eier werden an artspezifischen Futterpflanzen abgelegt; die Raupen sind sehr gefräßig und können bei einigen Arten in Massen auftretende Schädlinge an Kulturpflanzen sein; Raupe: drei Brustbeinpaare und bis fünf Paar Stummelfüße; Überwinterung als Ei, Raupe oder Puppe, selten als fertiges Insekt; man unterscheidet Tagfalter (auffallend bunt, tagaktiv) und Nachtfalter (unscheinbar gefärbt, meistens nachtaktiv)



SCHMETTERLINGSRAUPEN

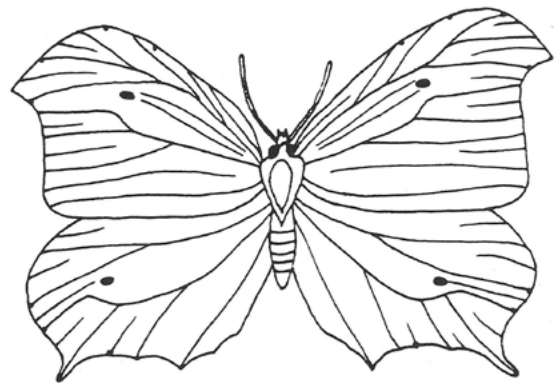
ZITRONENFALTER

(*Gonepteryx rhamni*)

K: Spannweite 50 – 55 mm; Männchen kräftig schwefelgelb mit hellen roten Punkten; rote Fühler; in Ruhestellung blattartig fahlgelbe Unterseite sichtbar; Weibchen hell, grünlich-weiß; in Ruhestellung blattartig grünliche Unterseite sichtbar

V: offenes Gelände, Gärten, Heiden, lichte Wälder; Flugzeit: März bis Juli, September bis Oktober

A: ca. 50 – 60 mm Spannweite
fertiger Schmetterling überwintert, deshalb schon im zeitigen Frühjahr bei ersten Sonnenstrahlen zu beobachten; Raupen von Juni bis Juli an Faulbaum; Raupen einfarbig grün und glatt; Puppen hängen in einem gesponnenen Gürtel z. B. an Futterpflanzen; nach dem Schlupf hält der Falter eine Sommerruhe, bevor er im Herbst erneut fliegt



ZITRONENFALTER

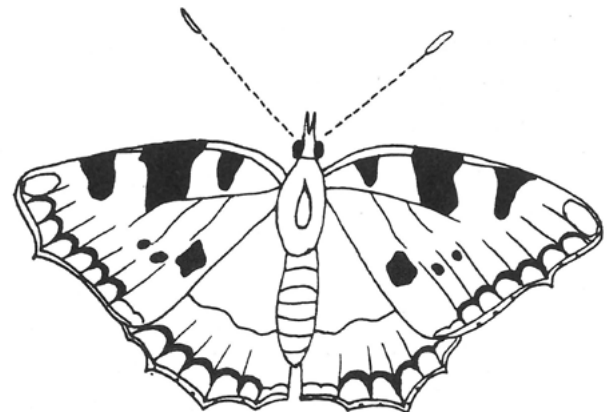
KLEINER FUCHS

(*Aglais urticae*)

K: Spannweite 40 – 50 mm; Flügel bunt, Grundfarbe rostbraun mit schwarzen Flecken; blaue Randzeichnung; Unterseite sehr dunkel schattiert. Schutzzeichnung; Falter häufig

V: in Gärten, Wiesen in offenem, blütenreichen Gelände; Flugzeit: März bis Juni, August bis September

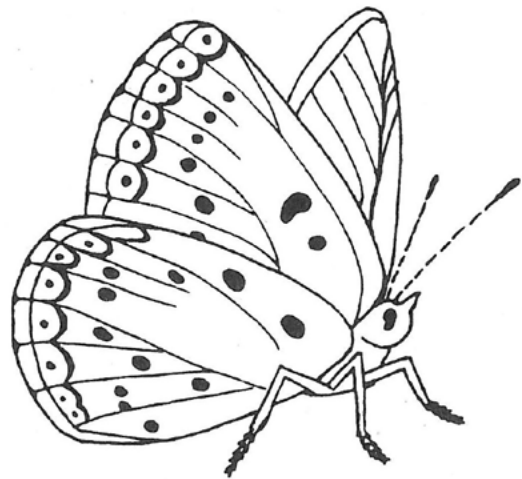
A: überwintert als Falter in Häusern, Höhlungen und fliegt schon im zeitigen Frühjahr; Raupe in zwei Generationen an Brennnessel; Körper mit vielen verzweigten, gelbschwarzen Dornen; Rücken und Seiten mit gelblichen Längsstreifen, sonst schwarz; der Falter kommt als Kulturfolger in allen besiedelten Gebieten, z. B. auch in Städten vor



KLEINER FUCHS

WIESENBLÄULING
GEMEINER oder HAUHECHEL-BLÄULING
(Polyommatus icarus)

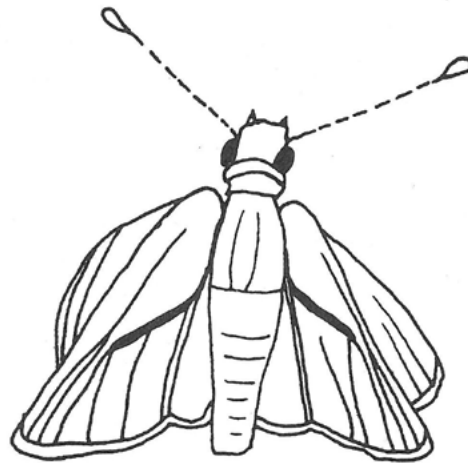
- K: Spannweite 25 – 30 mm; Oberseite des Männchens leuchtend blau mit violetterm Anflug; Weibchen braun; Tiere unterseits mit schwarzen Flecken, sand- bis ockerfarben; orange und schwarzfarbene Randzeichnung
- V: häufig auf Wiesen, offenem Gelände, Wegrändern, Ödland; Flugzeit: April bis September
- A: Raupen in zwei Generationen an Schmetterlingsblütlern, z. B. Klee, Ginster; Falter besitzen Honigdrüse auf dem Hinterleib und werden von Ameisen mit Fühlern „betrillert“, um Sekret abzugeben; die halbwüchsige Raupe überwintert; weit verbreitet; hat die Fähigkeit, sich unterschiedlichsten Bedingungen anzupassen; Kulturfolger



WIESENBLÄULING

OCKERGELBER DICKKOPFFALTER
(Thymelicus sylvestris)

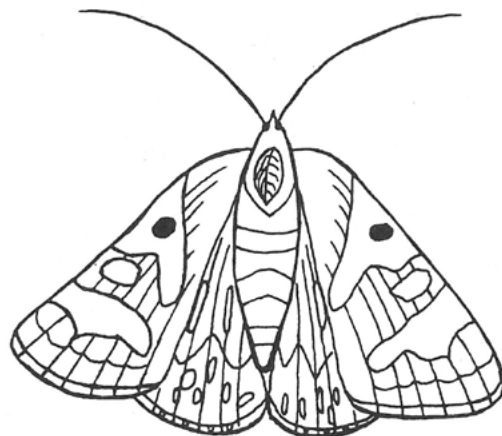
- K: Spannweite 25 – 29 mm; Männchen mit schwarzem Duftschuppenstrich in der Vorderflügelmitte; Grundfarbe ockergelb; Kopf breiter als Brustteil; Körper plump; Fühler am Ende verbreitert (=Fühlerkeule), endet meist mit kleinem Haken; Flügel am Tage im Sitzen schräg nach oben gerichtet, nachts senkrecht über dem Körper zusammengeklappt
- V: überall im Gebiet an Gräsern, Wiesen, Moorwiesen und offenem Gelände; Flugzeit: Juni bis September
- A: Raupe gelbgrün, Kopf dunkel; frisst an Gräsern; lebt zwischen den zusammengesponnenen Blättern der Gräser oder Wiesenpflanzen; Puppe überwintert in diesem Gespinst



DICKKOPFFALTER

MI-EULE | SCHECK-TAGEULE | KLEE-BUNTEULE
(Callistege mi)

- K: Spannweite 25 – 30 mm; breitflügelig; dunkle graue Grundfarbe mit abwechselnd dunklen und weißen Flecken, Linien und Bindenzeichnungen
- V: Wiesen, Kleefelder, Lichtungen, Heidegebiete; Flugzeit: April bis Mai, Juli bis August
- A: Tag-Eule bzw. tagaktiver Nachtfalter; Raupe schlank, hellbraun mit cremefarbenen Seitenstreifen; an Schmetterlingsblütlern wie Klee, Luzerne, aber auch Ampfer und z. B. Gagelstrauch; zwei Generationen im Sommer; Überwinterung als Puppe



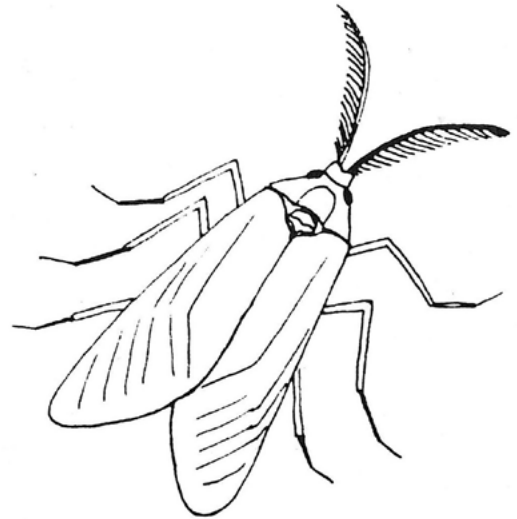
MI-EULE



Geschützte Art! 

GRÜNWIDDERCHEN (*Adscita statices*)

- K: Spannweite 22-28 mm; leuchtend metallisch grün oder bläulich gefärbt; Männchen mit gekämmten Fühlern, gehört zu den kleinen Arten der Widderchen
- V: feuchte Wiesen, Lichtungen, blütenreiche Hänge; Moorwiesen: Flugzeit Mai bis August
- A: Raupe hellgrün bis gelb, mit braunen Seitenlinien und behaarten Rückenflecken, lebt an Sauerampfer; eine Generation im Sommer; Überwinterung als Raupe; Verpuppung am Boden



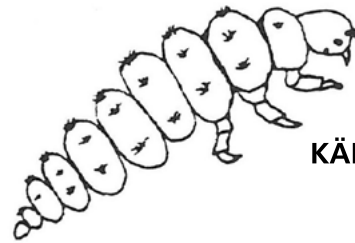
GRÜNWIDDERCHEN

KÄFER (*Coleoptera*)

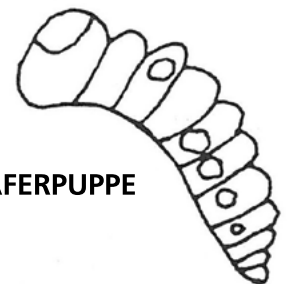
Viele geschützte Arten! 

ca. 7.000 Arten in Deutschland

- K: ca. 0,5 - 50 mm; Vorderflügel zu festen, chitinhaltigen, panzerartigen Deckflügeln (=Elytren) ausgebildet; bedecken bei den meisten Arten den ganzen Hinterleib; Flügel stoßen in der Mitte zusammen und bilden eine Naht, darunter zusammengefaltet die häutigen Hinterflügel zum Fliegen; gut entwickelte Komplexaugen; das Brustteil ist groß und im vorderen Teil von charakteristischem Halsschild bedeckt
- V: alle Lebensräume; Beobachtungszeit: meist Frühjahr bis Herbst, selten ganzjährig
- A: Pflanzenfresser; Räuber oder Allesfresser; kauende Mundwerkzeuge; die meisten Käfer können gut fliegen; vorzugsweise Tiere des Bewuchses und des Bodens; viele leben zwischen Steinen, Laubstreu usw. und sind durch die Flügeldecken gut geschützt; Fortpflanzung (vollkommene Verwandlung): Larven leben von unterschiedlicher Nahrung; Überwinterung meist als Larve oder Käfer



KÄFERLARVE



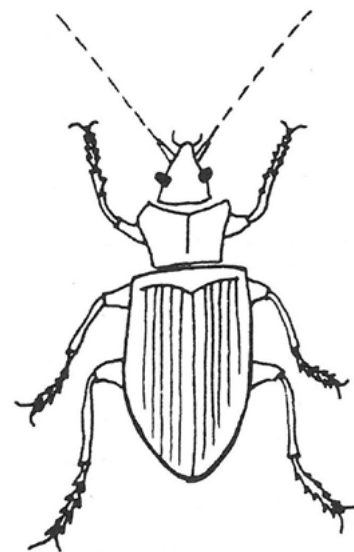
KÄFERPUPPE

LAUFKÄFER (*Carabidae*)

Viele geschützte Arten! 

über 550 Arten in Deutschland

- K: 1,7 – 40 mm; ausgeprägter, schuttschildartiger Halsschild; Flügeldecken oft mit Rillen, Kerben oder eingegrabenen Punkten, bei vielen Arten Hinterflügel verkümmert, flugunfähig; am Tage oft versteckt, sehr gutes Laufvermögen
- V: am Tage oft unter Steinen, Moos, Holz, in Kulturland, Gärten, Wiesen, Wäldern usw.; Beobachtungszeit: Frühjahr bis Herbst
- A: die meisten Arten nachtaktiv, ernähren sich räuberisch von Insekten, Würmern, Schnecken, aber auch von Aas; viele Arten sind langlebig und überwintern auch als Käfer; Larven sind sehr mobil und leben versteckt am Boden



LAUFKÄFER

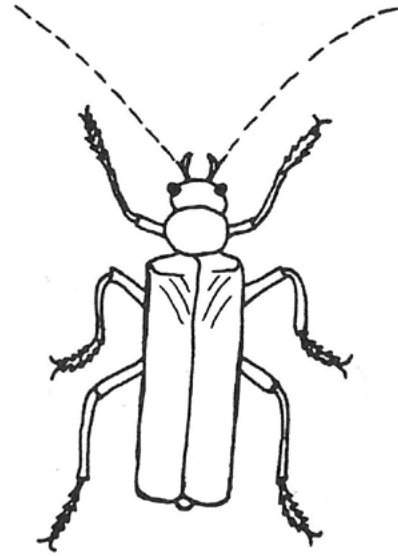
WEICKÄFER
(*Cantharidae*)

ca. 86 heimische Arten

K: 1 – 15 mm; Flügeldecken und Körper weich; Flügel lang parallel verlaufend, Enden eckig, bei einigen Arten verkürzt; oft schwarz oder rotbraun; Fühler lang

V: häufig auf Wiesen, Hecken, an Waldrändern;
Beobachtungszeit: Frühjahr bis Herbst

A: Käfer und Larven leben räuberisch, jedoch auch pflanzlich an frischen Trieben; im Sommer auf Blüten, an Sträuchern oder im Gras oft in großer Zahl, fliegen gern bei Sonnenschein; Larven sind dunkel gefärbt; gegen Kälte unempfindlich, im frühen Frühjahr oft auf Schnee (= „Schneewürmer“)



WEICKÄFER

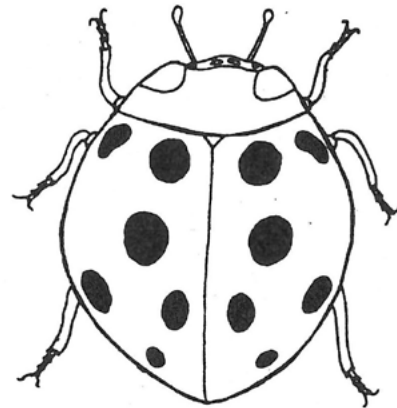
MARIENKÄFER
(*Coccinellidae*)

ca. 82 heimische Arten

K: ca. 2 – 10 mm; leuchtend rot oder gelb gefärbt, manchmal schwarz, mit schwarzen, gelben oder roten Punkten (= Warnfarben); Körperform meist fast rund oder rundlich; Kopf in den Halsschild eingesenkt; Fühler kurz, gekeult

V: überall auf Pflanzen;
Beobachtungszeit: Frühjahr bis Herbst

A: viele Arten starke Blattlausvertilger, Nützlinge für Pflanzenkulturen der Landwirtschaft, jedoch auch Pflanzenfresser; gutes Flugvermögen; Käfer überwintern; Marienkäfern werden glücksbringende Eigenschaften nachgesagt, daher Namensgebung wie: Glückskäfer, Sonnenkälbchen, Gottesschäflein, Sonnenkind, Sünneschier, freyafugle (Freyas Vöglein, altgermanisch – Freya Liebesgöttin) bei Berührung Abgabe eines übel riechenden Saftes aus Poren an den Beingelenken (= Reflexbluten): Ekelgeschmack zur Abwehr von Fressfeinden



MARIENKÄFER

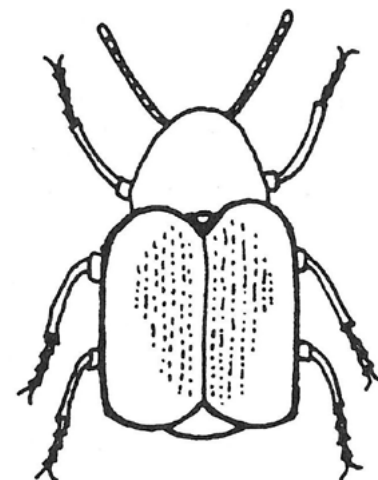
BLATTKÄFER
(*Chrysomelidae*)

ca. 520 heimische Arten

K: 1 – 20 mm; leuchtend gold, blau oder purpurgrün; charakteristische zylindrische oder halbkugelige Form, an den Ecken gerundet; Flügel meist glänzend

V: überall auf Pflanzen;
Beobachtungszeit: Frühjahr bis Herbst

A: Pflanzenfresser, meist auf Blättern der artspezifischen Futterpflanzen; auch die Larven leben an/von Pflanzen; bei einigen Arten werden die Eier von Kot umgeben und fallengelassen; Larven werden durch die Kotsäcke geschützt und verpuppen sich in ihnen, überwintern darin und schlüpfen zeitig im Frühjahr



BLATTKÄFER



RÜSSELKÄFER

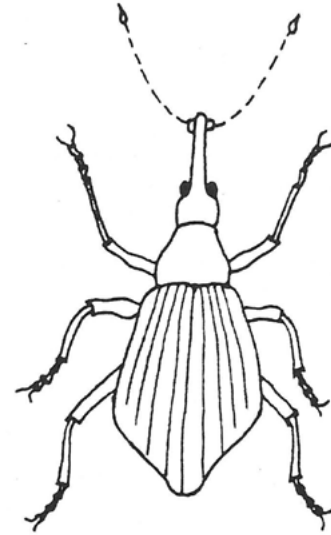
(Curculionidae)

ca. 950 heimische Arten

K: 1,3 – 20 mm; Kopf rüsselartig vorgezogen, am Ende liegen die Mundwerkzeuge; verschiedene Farben, oft grün oder braun, Fühler abgewinkelt

V: überall auf Pflanzen;
Beobachtungszeit: Frühjahr bis Herbst

A: rein pflanzliche Nahrung, jede Pflanze hat „ihren“ Rüsselkäfer, Larven meist beinlos; leben in ihren Futterpflanzen in Stängeln, Wurzeln, Samen usw.; Larven durchlaufen drei Stadien; Überwinterung als Käfer



RÜSSELKÄFER

ZIKADEN

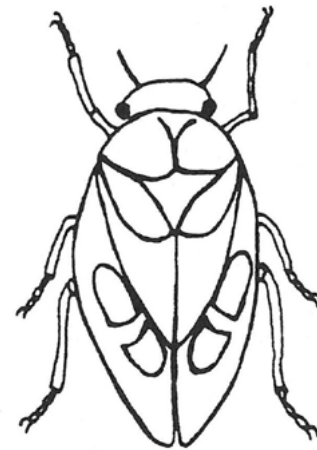
(Auchenorrhyncha)

ca. 500 bis 600 Arten

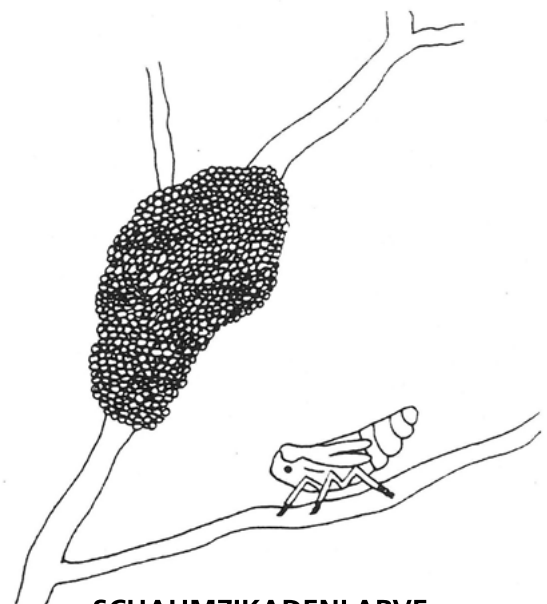
K: bis 30 mm; Körperform erscheint ungegliedert, zur Rückenmitte aufsteigend; Vorderflügel im Sitzen dachförmig übereinandergelegt, ledrig, derb; Körpermitte mit Flügelnaht, manche Arten kurzflügelig; Fühler kurz; die meisten Arten braun gefärbt; auffallend durch gutes Sprungvermögen; Saugrüssel

V: überall an Pflanzen;
Beobachtungszeit: Sommer bis Herbst

A: Pflanzensaftsauger; einige Arten scheiden ebenso wie Blattläuse zuckerhaltigen Honigtau aus, der von anderen Insekten aufgenommen wird; Fortpflanzung (unvollkommene Entwicklung): die Larven der Schaumzikaden erzeugen durch Einblasen von Luft in die eiweißhaltige Kotflüssigkeit die sog. „Kuckucksspucke“, diese schützt vor Austrocknung und bietet bedingt Schutz vor Feinden



ZIKADEN



SCHAUMZIKADENLARVE

HEUSCHRECKEN

(*Saltatoria*)



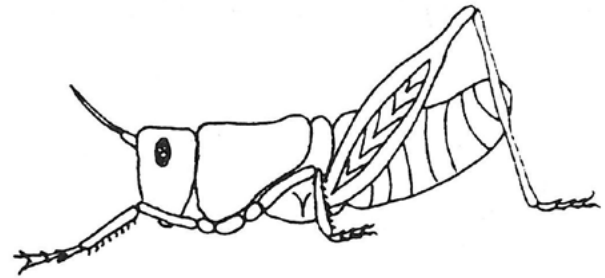
ca. 78 Arten in Deutschland

Geschützte Arten!

K: 5 – 60 mm; Hinterbeine als Sprungbeine vergrößert; Schildchen groß und sattelartig ausgebildet; Körper langgestreckt und seitlich zusammengedrückt; Vorderflügel lederartig, hart, verstärkt und im Sitzen dachartig zusammengelegt, darunter häutige Hinterflügel; manchmal bunt gefärbt; viele Arten besitzen am Körper spezielle Organe, mit denen sie charakteristische Gesänge erzeugen; Tiere meist grün oder braun

V: Wiesen, Felder, Ödlande, Gärten, Wälder;
Beobachtungszeit: Sommer bis Herbst

A: pflanzliche Ernährung, auch räuberische Arten; Fortpflanzung (unvollkommene Verwandlung): in der Regel treten mindestens fünf Larvenstadien auf, erst die erwachsenen Tiere besitzen voll ausgebildete Flügel und Legestachel (Weibchen); ältere Larven (=Nymphen) mit Flügelanlagen; die Mehrzahl der Heuschrecken weist ein kompliziertes Balzverhalten auf: die Männchen äußern zum Anlocken der Weibchen charakteristische Laute und Gesänge



HEUSCHRECKE

KURZFÜHLERSCHRECKEN

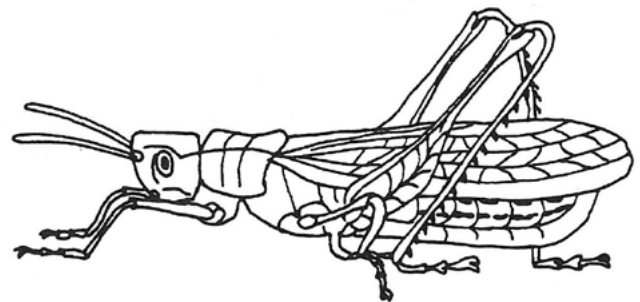
(*Caelifera*)



K: 5 – 60 mm; fadenförmige Fühler, oft am Ende verdickt, immer kürzer als der Körper; die Gehörorgane (Trommelfelle, mit dem Auge schlecht sichtbar) befinden sich am vorderen Hinterleibsteil; Gesangerzeugung erfolgt durch Aneinanderreiben von Hinterschenkel (Schrillkante) und Vorderflügel (Schrillader); die Tiere sind ihrem Lebensraum farblich sehr stark angepasst; Weibchen meist größer als Männchen

V: Wiesen, Brachen, Steppen, Ödlande;
Beobachtungszeit: Sommer bis Herbst

A: Pflanzenfresser; tagaktiv, sonnenliebend; Partnerfindung durch unterschiedliches Balzverhalten: Bewegungsabläufe, Gesänge und andere Lautäußerungen; Eiablage gewöhnlich im oder am Boden, zusammengekittete Eipakete; Überwinterung meist im Eistadium, selten als Larve (=Nymphe) oder Imago



KURZFÜHLERSCHRECKE

LANGFÜHLERSCHRECKEN

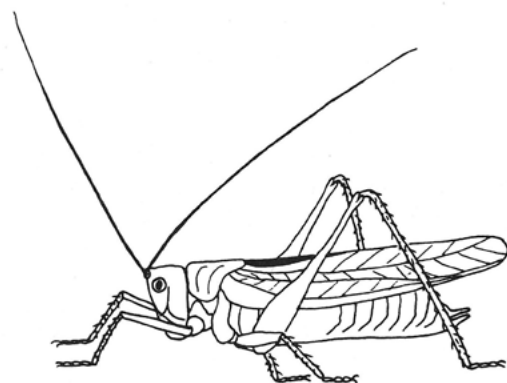
(*Ensifera*)



K: bis 35 mm; Fühler dünn und ebenso lang oder deutlich länger als Körper; extrem lange Beine; Gehörorgane liegen an den Vorderbeinen; Weibchen mit sichelartig gekrümmtem oder langem, schwertähnlichem Legeapparat; Gesangerzeugung in der Regel durch Aneinanderreiben der Vorderflügel (Schrillader; Schrillkante); Tiere überwiegend grün gefärbt

V: warme Lebensräume, Hänge, Wiesen, Waldlichtungen, Trockengebiete und Heiden;
Beobachtungszeit: Sommer bis Herbst

A: Ernährung räuberisch oder pflanzlich; tag- und nachtaktive Arten; die charakteristischen Balzgesänge sind oft während der ganzen Nacht zu hören; Weibchen leiten die Eier in den Erdboden oder in Pflanzengewebe; Überwinterung im Eistadium



LANGFÜHLERSCHRECKE



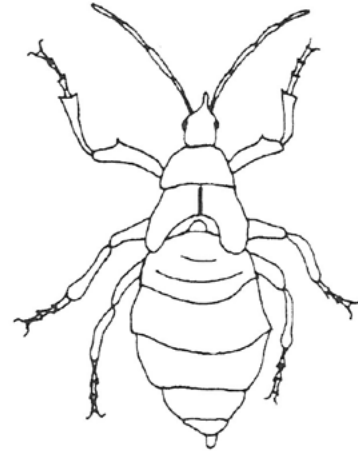
WANZEN
(*Heteroptera*)

ca. 1.000 Arten in Deutschland

K: 1,3 – 35 mm; obere Hälfte der Deckflügel ledrig verdickt und fest, untere Hälfte dünn, häutig mit Aderung; die Flügel liegen überlappt auf dem Rücken, so dass sie nie (wie Käfer) eine Mittelnah bilden; bei den meisten Arten ein dreieckiges, charakteristisches Schildchen auf dem Rücken; flache Körperform; Stechrüssel; lange Fühler

V: Landwanzen auf Wiesen, Wäldern, Gärten; Wasserwanzen an Bächen, Flüssen, Teichen; Beobachtungszeit: Frühjahr bis Herbst

A: Pflanzensaftsauger und räuberische Arten; sie besitzen zur Lähmung der Beutetiere toxische Stoffe im Speichel; Fortpflanzung (unvollkommene Verwandlung): in der Regel fünf ungeflügelte Larvenstadien bis zum erwachsenen Tier, dem sie immer ähnlicher werden; manche Arten mit Brutpflege



WANZENLARVE

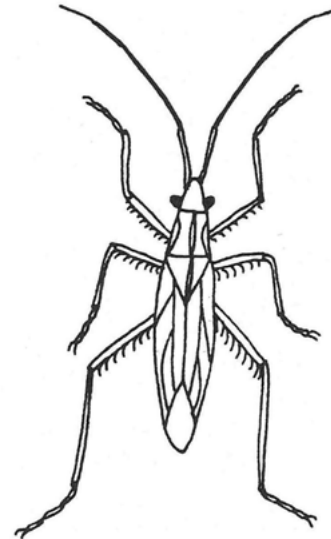
WEICHWANZEN
(*Miridae*)

ca. 390 heimische Arten

K: 1,6 – 11 mm; Flügeldecken sehr weichhäutig, viele Arten schmal und lang; langflügelig und kurzflügelig; Tiere häufig bräunlich oder grünlich gefärbt

V: auf Gräsern und krautigen Pflanzen in Wiesen, auf Sträuchern, Bäumen; Beobachtungszeit: Frühjahr bis Herbst

A: Pflanzensaftsauger dieser Gruppe saugen oft an heranreifenden Samen und Früchten, auch räuberische Lebensweise; zwei Generationen im Jahr; Eier werden meist im Pflanzengewebe abgelegt, in der Regel Überwinterung als Ei, seltener als Larve oder Imago; einige Arten ändern regelmäßig ihre Farben, z.B. grüne Sommerexemplare und braune Tiere im Herbst



WEICHWANZE

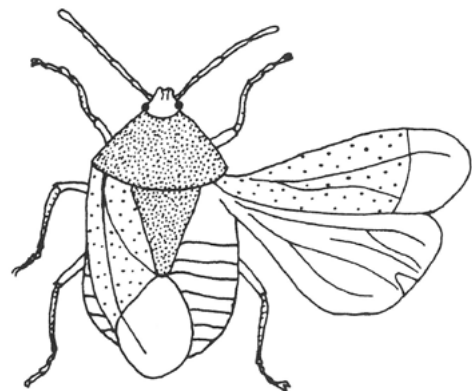
BAUMWANZEN
(*Pentatomidae*)

54 heimische Arten

K: 4 – 17 mm; auffallend großes Schildchen, das oft bis zur Mitte des Rückens reicht oder große Teile des Hinterkörpers einnimmt; viele Arten sehr breit; manchmal bunt gefärbt, oft braun und grün

V: auf allen Pflanzen; Beobachtungszeit: Frühjahr bis Herbst

A: Pflanzensaftsauger, manchmal an toten Tieren saugend, wenige Arten räuberisch; einige Arten ändern ihre Farben im Laufe eines Jahres (z.B. im Sommer grüne und im Herbst braune Tiere); Eiablage an Blättern, Stängeln, Blüten, Stämmen usw.; Überwinterung meist als Imago in der Bodenstreu



BAUMWANZE

SPINNEN

(Araneae)

Geschützte
Arten!

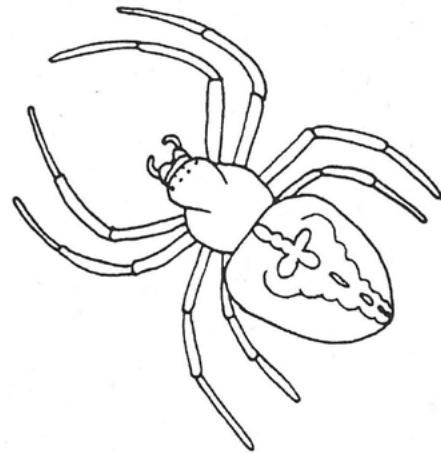


ca. 970 Arten in Deutschland

K: acht Beine, zwei Körperteile: Vorderkörper hart, fester Chitinpanzer; Hinterkörper weich, häutig; Verbindung mit dünnem Stiel; Hinterleib sehr beweglich; 6 – 8 Augen; Hinterleib mit mehreren Spinnwarzen; kräftige Beißwerkzeuge, die Giftdrüsen für die Beutetiere enthalten, in Deutschland für Menschen nicht gefährlich!

V: alle Lebensräume des Landes; Beobachtungszeit: Frühjahr bis Herbst, in Häusern ganzjährig

A: Spinnen leben räuberisch; Beutetiere werden entweder in unterschiedlichen Netzen (Rad-, Trichter-, Baldachin-, Haubennetze usw.) oder durch aktive Jagd gefangen; Giftdrüsen töten die Beute und verflüssigen den Körperinhalt; Spinnen saugen dann die verflüssigte Nahrung auf; Fortpflanzung: bei vielen Arten sind die Männchen kleiner als die Weibchen; nach der Paarung werden die Männchen manchmal von den Weibchen gefressen; meist werden die Jungspinnen sich selbst überlassen, wenige Arten betreiben jedoch auch Brutpflege; im Herbst lassen sich viele Jungspinnen am Fadenfloß verdriften (= „Altweibersommer“)



KREUZSPINNE

RADNETZSPINNEN

(Araneidae)

ca. 50 heimische Arten

K: 2 – 20 mm; bauen unterschiedliche Radnetze: z. B. mit offener oder geschlossener Nabe, horizontal oder vertikal, mit unterschiedlich vielen Sektoren usw.

V: Gärten, Wiesen, Waldränder, Häuser; Beobachtungszeit: Frühjahr bis Herbst, in Häusern ganzjährig

A: jeden Tag wird ein neues komplettes Radnetz gesponnen, das alte wird oft aufgefressen, einige Arten sitzen tagsüber kopfunter meist in Netzmitte und lauern auf Beutetiere, andere sitzen in einem gut getarnten Schlupfwinkel und sind über einen Signalfaden mit dem Netz verbunden; Paarungszeit: Eiablage und Schlupf der Jungtiere je nach Art unterschiedlich



RADNETZ

BALDACHINSPINNEN

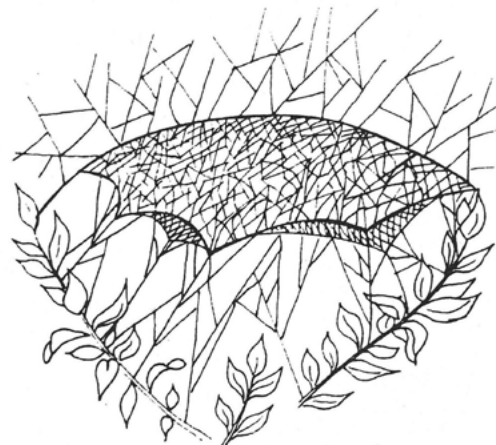
(Linyphiidae)

ca. 370 Arten in Deutschland

K: 1 – 8 mm; Netze bestehen aus einem mehr oder weniger gewölbten, dichten Teppich oder Dach, darüber hängt ein Gewirr von Einzelfäden, das die Fluginsekten zum Stürzen bringen sollen; bei einigen Arten Hinterkörper höher als breit

V: besiedeln fast alle Lebensräume; Beobachtungszeit: Frühjahr bis Herbst

A: im Herbst sind die Baldachinnetze im Morgentau sichtbar; die Spinne hängt „bauchoben“ unter ihrem „Baldachin“, sie hat eine dunkle Bauchseite und eine helle Rückenseite; diese Tarnfarben nennt man Verkehrtfärbung: die dunkle Bauchseite wirkt gegen die Erde dunkel, die helle Rückenseite gegen den Himmel hell



BALDACHINNETZ



HUNDERTFÜßER

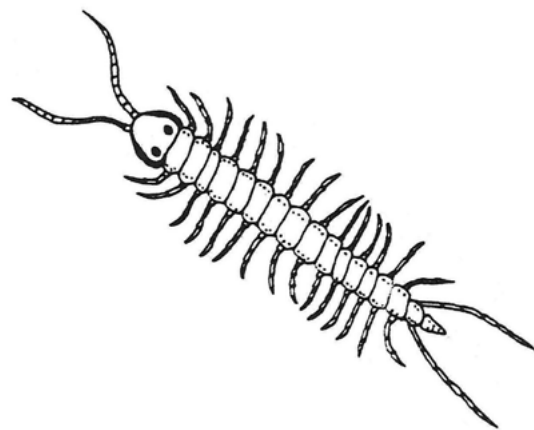
(*Chilopoda*)

ca. 56 Arten in Deutschland

K: 6 – 65 mm; Körper vielfach segmentiert, kurze und längere Segmente wechseln miteinander ab; Körper deutlich abgeflacht; pro Körpersegment ein Beinpaar; schnelle Läufer; Fühler lang; Farbe oft braun

V: an feuchten Stellen unter toter Rinde und Steinen, in Lückenräumen des Bodens; Beobachtungszeit: ganzjährig

A: räuberische Lebensweise; das erste Beinpaar (= Kieferfuß) besitzt Giftklauen; injizieren ihr Gift zum Überwältigen der Beutetiere (kleine Würmer, Insekten, Spinnen); bei großen Exemplaren kann der Biss beim Menschen schmerzhaft sein; Fortpflanzung: Gelege und Jungtiere werden bewacht; Tiere verkriechen sich bei Frost und großer Trockenheit



HUNDERTFÜßER

SCHNURFÜßER

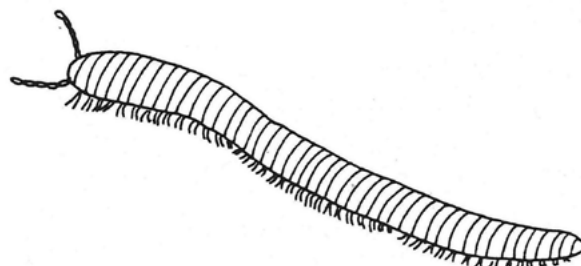
(*Julidae*)

ca. 50 Arten

K: bis 35 mm; Körper wurmartig langgestreckt, drehrund mit vielen einzelnen (ca. 30 – 70) Rumpfsegmenten, die durch Kalkeinlagerungen hart und fest sind; an jedem Rumpfsegment zwei Beinpaare (max. 260 Beine); Fühler kurz; Panzer meist glänzend braunschwarz

V: überall an mäßig feuchten Orten, Falllaub, Pflanzenstreu; Beobachtungszeit: ganzjährig

A: Nahrung: verrottendes organisches Material, pflanzlich und tierisch; manchmal grüne Pflanzen; Fortpflanzung: die Paarung ist kompliziert und dauert manchmal bis zu zwei Tage; die Jungtiere schlüpfen nicht mit der vollen Segmentzahl, sondern entwickeln sie erst nach mehreren Häutungen; bei Gefahr Zusammenrollen u. Abgabe blausäurehaltiger Flüssigkeit aus den Körperseiten; Tiere verkriechen sich bei Frost und großer Trockenheit



SCHNURFÜßER

LANDASSELN

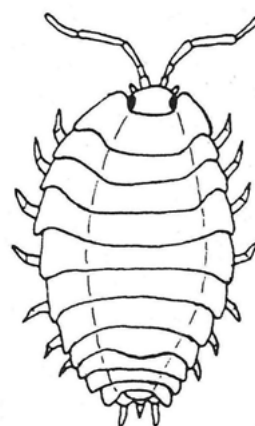
(*Oniscoidea*)

ca. 50 Arten in Deutschland

K: bis 18 mm; Körper stark gegliedert; feste, panzerartige Segmente, sieben Beinpaare; Ringe des Hinterendes kleiner werdend; unterschiedliche Farbschattierungen, grau bis braun, schwarz

V: an feuchten Stellen versteckt lebend, je nach Art unterschiedlich unter Steinen, Rinde, Blättern, im Keller; Beobachtungszeit: ganzjährig

A: Fäulnisfresser in und an zerfallenden Pflanzen; spielen wichtige Rolle im Zersetzungsprozess der Pflanzen (z. B. Laubstreu); Fortpflanzung: die Eier werden im Brutraum an der Bauchseite mit sich herumgetragen; Jungtiere schlüpfen mit voller Segmentzahl; Asseln gehören zur Klasse der Krebse und sind die einzigen Krebse, die auf dem Land leben; Tiere verkriechen sich bei Frost und großer Trockenheit



ASSEL

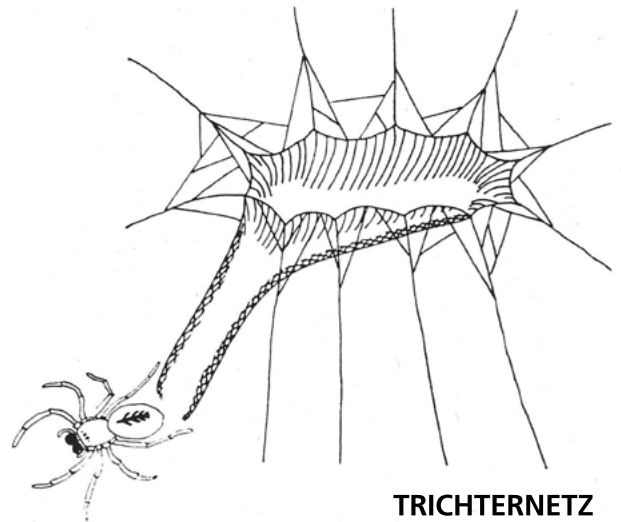
TRICHTERSPINNEN (Agelenidae)

ca. 18 Arten in Deutschland

K: 6 – 18 mm; zumeist langbeinig; oft große Arten; Spinnwarzen auffällig lang; Netze trichterförmig: ein ausladender Gespinststeppich geht allmählich in eine beiderseits offene Röhre über, die abwärts geneigt ist

V: in unterschiedlichen Lebensräumen;
Beobachtungszeit: Frühjahr bis Herbst

A: die Trichternetze werden ausladend bodennah gesponnen: in der Mitte zieht eine Wohnröhre nach unten, wo die Spinne auf Beute lauert; zur Paarung muss das Männchen in die Wohnröhre des Weibchens, die bei Paarungsbereitschaft in eine Starre verfällt; danach muss sich das Männchen beim Verlassen sehr beeilen und wird gelegentlich dennoch verzehrt



TRICHTERSPINNNE

TRICHTERNETZ

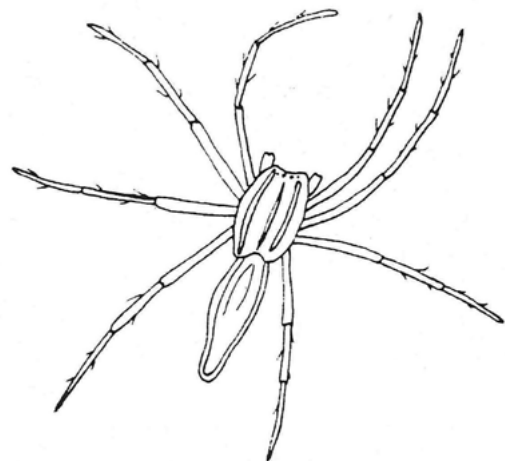
RAUBSPINNEN (Pisaundae)

3 Arten in Deutschland

K: 10 – 20 mm; frei jagend; bauen keine Fangnetze; betreiben Brutpflege

V: nahezu alle Lebensräume;
Beobachtungszeit: Frühjahr bis Herbst

A: eine Art ist bekannt durch ihr listiges Paarungsverhalten: das Männchen fängt als Brautgeschenk ein Beutetier, welches gut versponnen mit hoch erhobenen Vorderbeinen dem Weibchen angeboten wird; solange das Weibchen seine Nahrung verzehrt, paart sich das Männchen blitzschnell; wenn die Beute nach der Paarung noch nicht verdaut ist, wird sie dem Weibchen gelegentlich für einen neuen „Flirt“ wieder abgenommen; das Weibchen trägt die Eier mit sich herum, die Jungspinnen werden von der Mutterspinne in einem kuppelförmigen Gespinst noch einige Zeit bewacht



RAUBSPINNE



Naturschutz im Unterricht

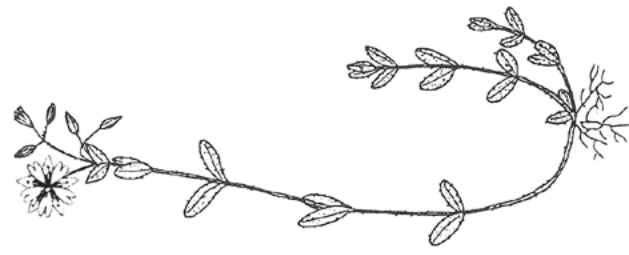
Naturbegegnung auf Wiese, Weide, Rasen
und Streuobstwiese

Anlage 19 A-1 Steckbriefe „Kräuter“

zu  Modul 19
„Pflanzensteckbriefe“



7 Seiten

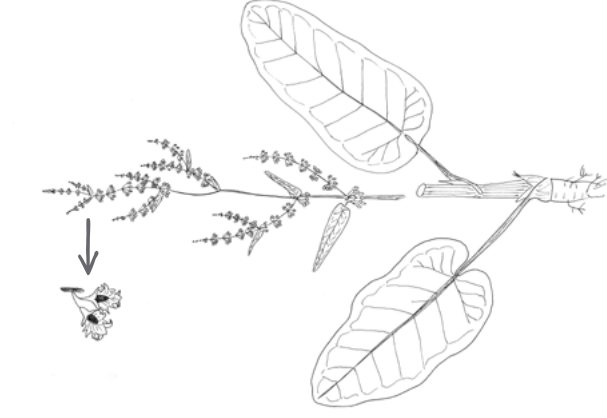


Gemeines Hornkraut

Gemeines Hornkraut
(*Cerastium holosteoides*)

10-40 cm
  **J F M A M J J A S O N D**

- F: Nelkengewächse
 K: Blätter gegenständig, oval-länglich; Pflanze behaart; Blütenblätter eingeschnitten
 S: Wiesen und Weiden, Äcker, an Wegen
 A: Kapsel hornartig gekrümmt (→ Name!); Fliegen- und Selbstbestäubung



Stumpfblättriger Ampfer

Stumpfblättriger Ampfer
(*Rumex obtusifolius*)

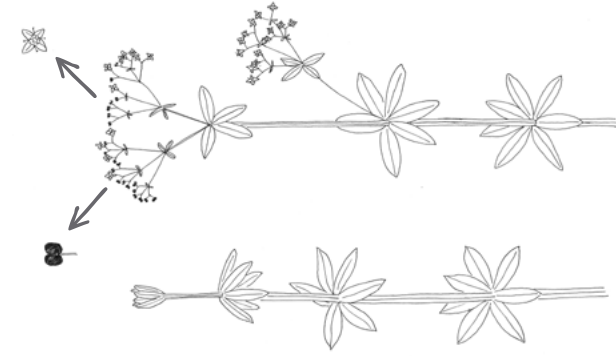
50-120 cm
  **J F M A M J J A S O N D**

- F: Knöterichgewächse
 K: Pflanze kräftig; Blätter gestielt, lappig, am Rand oft unregelmäßig gewellt; Blütenquirle als Teilblütenstände einer lockeren Rispe; Blütenblätter mit Schwielen und Haken; Stängel oft rötlich überlaufen
 S: Wiesen, Weiden, an Wegen, Schutzplätze, Äcker
 A: Nuss- oder Selbstbestäubung; Windverbreitung; alte Heilpflanze, Wurzelstock mit abführenden, Frucht mit stopfenden Substanzen; Futterpflanze für eine Vielzahl von Schmetterlingsraupen und Käferlarven; Nährstoffzeiger

Wiesenlabkraut
(*Galium mollugo*)

25-80 cm
  **J F M A M J J A S O N D**

- F: Rötengewächse
 K: Blätter in Quirlen zu 7-8; Stängel 4-kantig; Blüten in lockeren Rispen
 S: Fettwiesen, Wald- und Gebüschsäume
 A: Spaltfrüchte, kugelig, etwas runzelig; Fliegenbestäubung; Inhaltsstoffe mehrerer Arten bringen Milch zum Gerinnen (→ Name!); Nährstoffzeiger

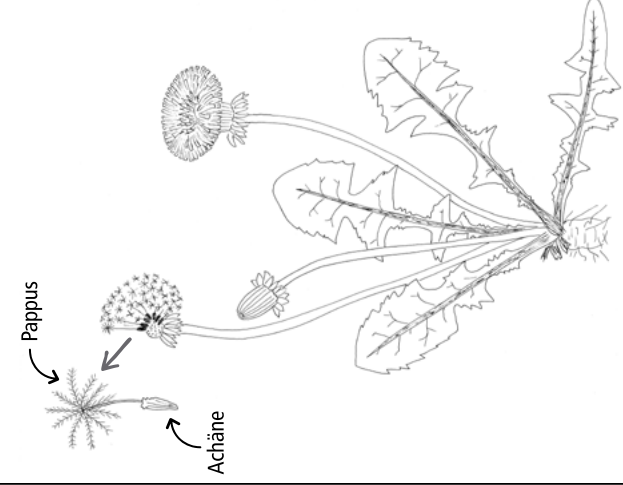


Wiesenlabkraut

Wiesenlabkraut
(*Galium mollugo*)

25-80 cm
  **J F M A M J J A S O N D**

- F: Rötengewächse
 K: Blätter in Quirlen zu 7-8; Stängel 4-kantig; Blüten in lockeren Rispen
 S: Fettwiesen, Wald- und Gebüschsäume
 A: Spaltfrüchte, kugelig, etwas runzelig; Fliegenbestäubung; Inhaltsstoffe mehrerer Arten bringen Milch zum Gerinnen (→ Name!); Nährstoffzeiger

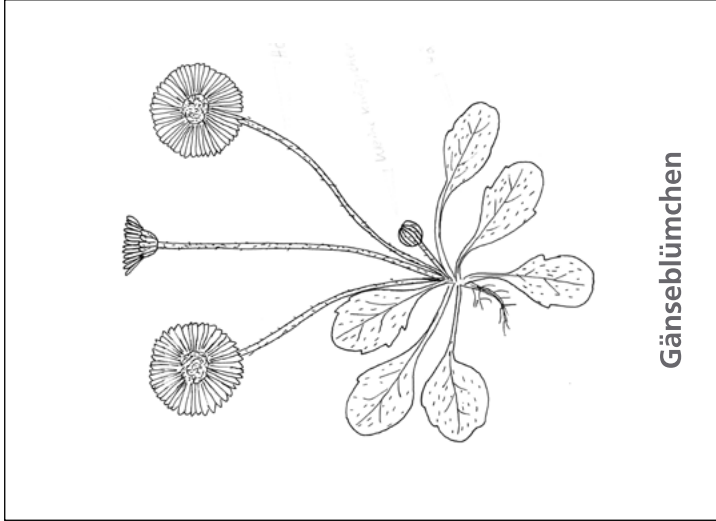


Löwenzahn, Butterblume

Löwenzahn, Butterblume
(*Taraxacum officinale*)

10-40 cm
  **J F M A M J J A S O N D**

- F: Korbblütler
 K: nur Zungenblüten; kräftige hohle Stängel, unverzweigt, glatt, rollt sich bei Einreißen auf; Pflanze mit Milchsaf; Blätter in Rosette, sägezahnartig eingeschnitten, grob gesägt
 S: Fettwiesen, -weiden, Unkrautfluren, an Wegen, Äcker
 A: Achäne mit schirmchenförmigem Pappus (Pustelblume); Insektenbestäubung; Ameisen- und Windverbreitung; Pfahlwurzel bis 2 m; Blütenköpfe werden gern vom Vieh gefressen, früher zum Färben von Butter genutzt; Heil- und Salatpflanze; geröstete Wurzel in schlechten Zeiten als Kaffee-Ersatz verwendet; Zeiger für starke Düngung



Gänselblümchen
(*Bellis perennis*)

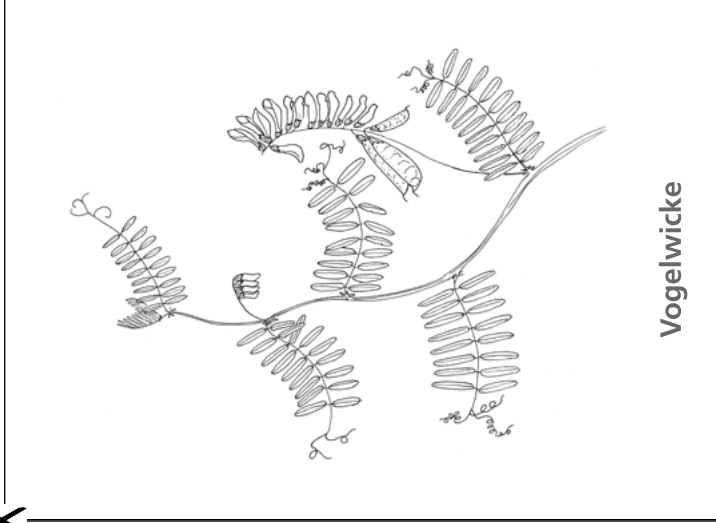
5-15 cm weiß/rosa J F M A M J J A S O N D

F.: Korbblütler

K.: außen weiße Zungenblüten, innen gelbe Röhrenblüten; Blattrosette

S.: Fettweiden, Wiesen, Parkrasen

A.: Insektenbestäubung; Windverbreitung, auch Regen, Tiere; Mensch (Heu); Blüten bei Trockenheit bis -15° C vertragen; Körbchen reagiert wie Einzelblüte, schließt sich nachts und bei Feuchtigkeit; Köpfchen dreht sich immer zur Sonne; junge Knospen in Essig eingelegt als Kapernersatz; Blätter zu Kräutersuppe, Salat oder als spinartartiges Gemüse; alte Heilpflanze; Blüten wurden früher als schleimlösendes Mittel verwendet (Halsschmerzen, Heiserkeit, Husten); Nährstoffzeiger



Vogelwicke
(*Vicia cracca*)

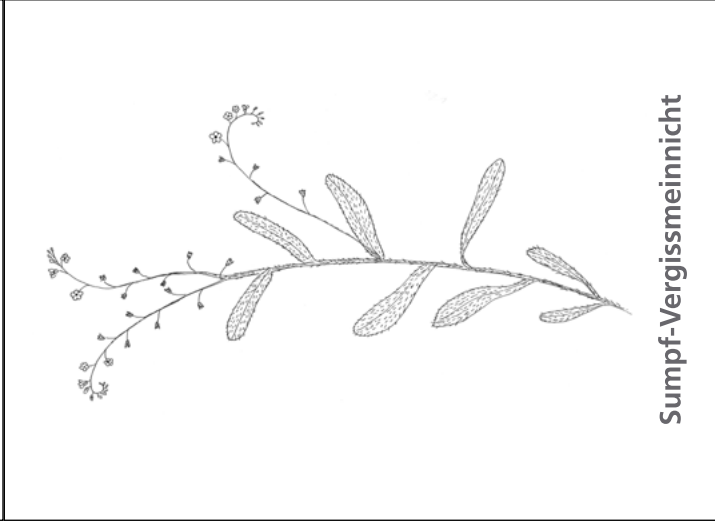
30-120 cm violett J F M A M J J A S O N D

F.: Schmetterlingsblütler

K.: Blätter mit 12 bis 20 Fiederblättchen und Ranken; 10-30 Blüten in langgestielter Traube; Stängel klimmt mit Hilfe der Blattranken

S.: Wiesen, Nasswiesen, Weiden, Wald- und Heckenräume, Flussufer- und Staudengesellschaften

A.: 4-8-samige Hülse; Insektenbestäubung (Bienenweide); Schleuder- und Verdauungsverbreitung; an Wurzeln Knöllchen, in denen Stickstoff bindende Bakterien leben, die Stickstoff anreichern können; sehr gute Futterpflanze; der Name ist abschätzend gemeint, die Vogelwicke ist die für den Menschen nicht genießbare, den Vögeln überlassene Wicke.



Sumpf-Vergissmeinnicht
(*Myosotis palustris*)

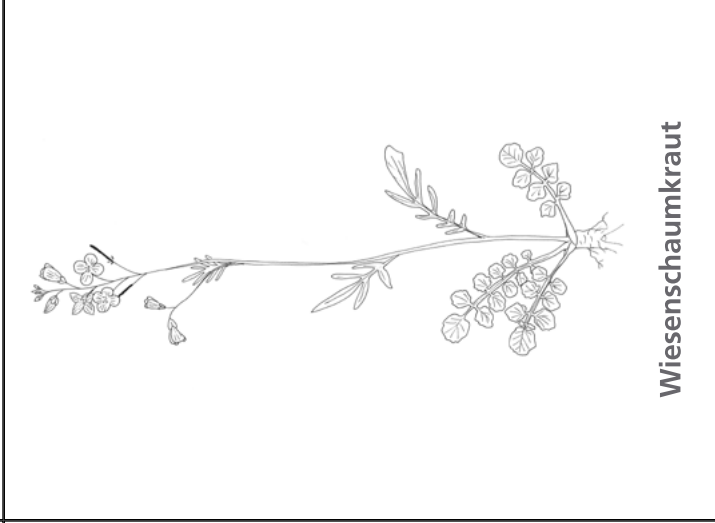
20-30 cm blau (rosa) J F M A M J J A S O N D

F.: Raublattgewächse

K.: Blüten über 5 mm breit, mit gelben Schlundschuppen; Pflanze behaart; Blätter sitzend, wechselständig

S.: Nasswiesen, Verlandungsgesellschaften, Bruchwälder, an Gräben und Ufern

A.: Nüsschen; Insektenbestäubung (Fliegen, Falter); z.T. Wasserverbreitung; Blüte blau, Knospe oft rosa, dieser Farbwechsel wird durch den Säuregrad des Zellsaftes bedingt (jung: Zellsaft sauer → rosa; älter: Zellsaft basisch → blau); Nährstoffzeiger



Wiesenschaumkraut
(*Cardamine pratensis*)

10-40 cm rosa J F M A M J J A S O N D

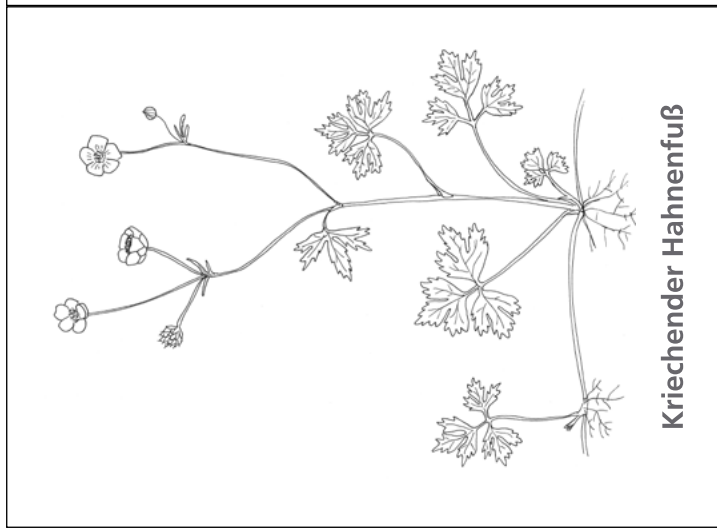
F.: Kreuzblütler

K.: Stängel hohl rundlich; Grund- und Stängelblätter deutlich verschieden, unpaarig gefiedert

S.: Fett-, Moor-, Nasswiesen, Seggenbestände, feuchte Laubmischwälder

A.: Schote; Insektenbestäubung (Bienenverwandte und Falter; Schwebfliegen fressen nur Pollen); Schleuderverbreitung; wichtige Futterpflanze für Raupen des Auroaräfers; am Stängel oft mit Larven der Schaumzikade, die dort Pflanzensaft saugen, der durch die Atemluft schaumig aufgetrieben wird (→ Name!); Blätter als Frühlingsalat; Blüten mit aromatisch riechendem Öl; Nährstoffzeiger





Kriechender Hahnenfuß
(*Ranunculus repens*)

30-100 cm

J F M A M J J A S O N D

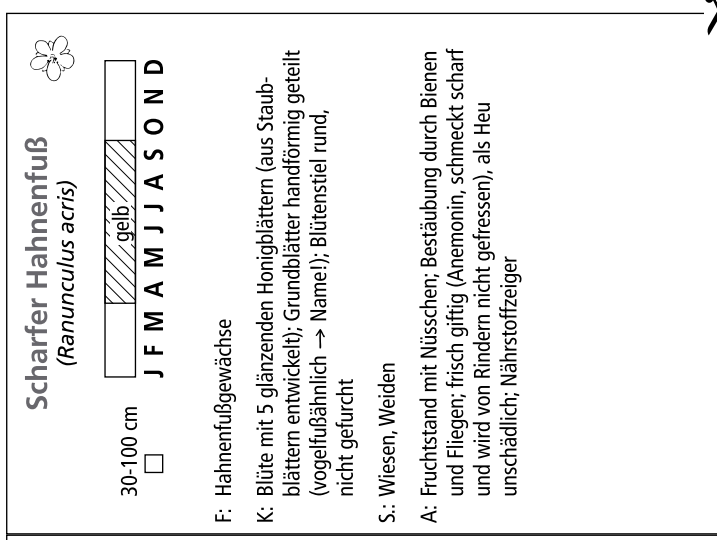
F: Hahnenfußgewächse
K: Blüte mit 5 glänzenden Honigblättern (aus Staubblättern entwickelt); Blütenhüllblätter übernehmen Rolle des Kelches; Grundblätter dreiteilig; Mittelabschnitt deutlich gestielt; mit oberirdischen Ausläufern; Blütenstiel gefurcht
S: Wiesen, Brachen, Äcker, Ufer und Gräben, Auwälder
A: Fruchtstand mit Nüsschen; Selbst- und Insektenbestäubung (Schwebfliegen); Glanz der Honigblätter durch Öltröpfchen in oberer Epidermis, unter der eine leuchtend weiße, mit Stärke gefüllte Schicht liegt, die als Reflektor fungiert; Bodenverdichtungszeiger

Scharfer Hahnenfuß
(*Ranunculus acris*)

10-30 cm

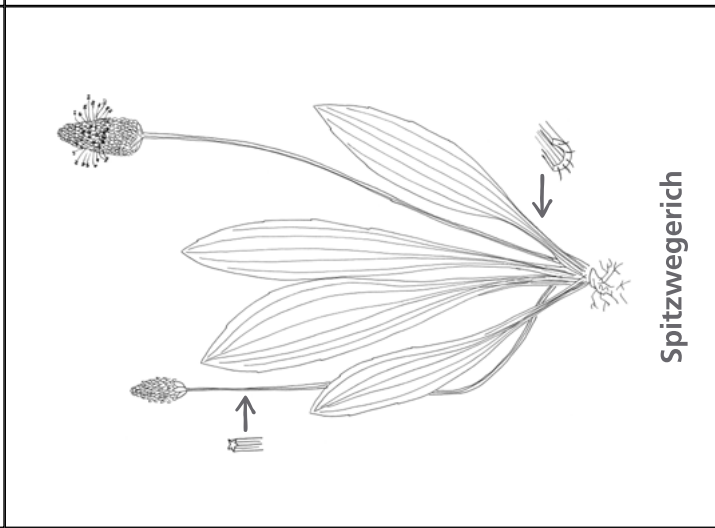
J F M A M J J A S O N D

F: Hahnenfußgewächse
K: Blüte mit 5 glänzenden Honigblättern (aus Staubblättern entwickelt); Grundblätter handförmig geteilt (vogelfußähnlich → Name!); Blütenstiel rund, nicht gefurcht
S: Wiesen, Weiden
A: Fruchtstand mit Nüsschen; Bestäubung durch Bienen und Fliegen; frisch giftig (Anemonin, schmeckt scharf und wird von Rindern nicht gefressen), als Heu unschädlich; Nährstoffzeiger



Kriechender Hahnenfuß

Scharfer Hahnenfuß

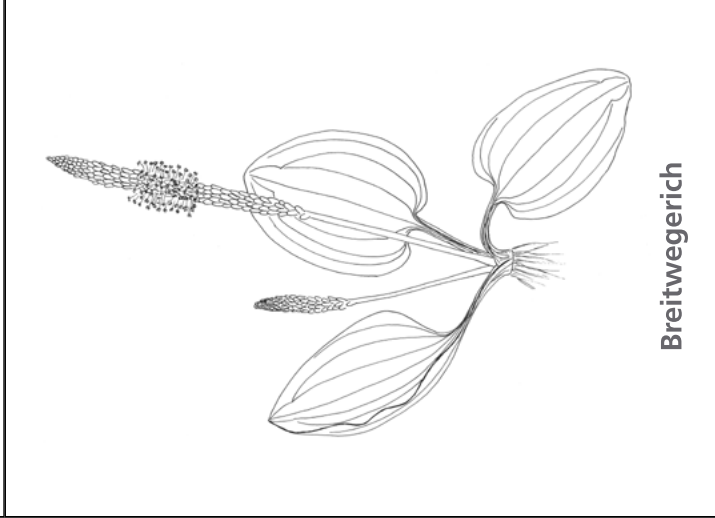


Spitzwegerich
(*Plantago lanceolata*)

10-40 cm

J F M A M J J A S O N D

F: Wegerichgewächse
K: lanzettliche Blätter ohne deutlichen Blattstiel mit 5-7 hervortretenden Blattrippen; Nerven bei Zerreißen des Blattstieles sichtbar werdend; Blüten in ährigem Blütenstand; Blütenstiel gefurcht
S: Fettwiesen, -weiden, Parkrasen, an Wegen und Äckern
A: Kapsel 1-2-samig; Windbestäubung; Klebverbreitung (Schleimsamen); Arzneipflanze mit leichter anti-biotischer Wirkung, frischer Preßsaft, Sirup oder Tee gegen Husten, Asthma; frische zerriebene Blätter als erste Hilfe bei Insektenstichen; Gurgelwasser bei Zahnfleischentzündungen



Breitwegerich
(*Plantago major*)

10-30 cm

J F M A M J J A S O N D

F: Wegerichgewächse
K: Blattstiel deutlich von der Blattoberfläche abgesetzt, mit deutlichem Nervenetz (5-9 nervig); Blüten in ährigem Blütenstand
S: Trittassen, auf Wegen, Plätzen, Weiden, in Pflasterfugen
A: Kapsel 6-10-samig; Windbestäubung; Klebverbreitung (Schleimsamen), z. B. Schuhe; trittfest; früher als Heilpflanze ähnlich Spitzwegerich genutzt; entzündungshemmende Wirkung der Blätter durch Auflegen auf Wunde; Vogelfutter

Scharfer Hahnenfuß

Breitwegerich





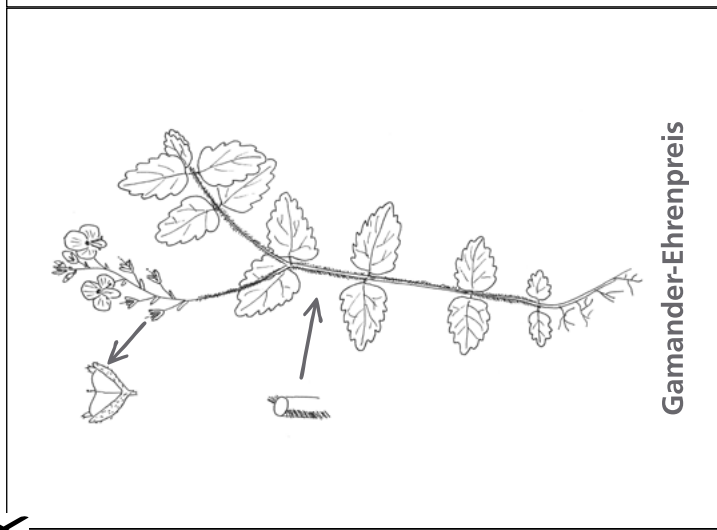
Kuckuckslichtnelke

Kuckuckslichtnelke
(*Lychnis flos-cuculi*)



30-60 cm
  **J F M A M J J A S O N D**

- F: Nelkengewächse
- K: mit verschieden gestalteten Grund- und Stängelblättern; Blätter gegenständig; Blütenblätter tief 4-teilig
- S: Fett-, Sumpf- und Moorwiesen
- A: kugelige Kapsel mit 5 Kapselzähnen; Bestäubung durch Falter und langrüsselige Bienenverwandte; an ihren Blütenstängeln befinden sich klebrige Stellen, die als Aufkriechschutz gegen bestimmte pflanzenfressende Insekten angesehen werden; häufig mit Schaumklümpchen einer Schaumzikadenlarve, wird im Volksmund als „Kuckuckspucke“ bezeichnet (→ Name!); vegetative Vermehrung durch Ausläufer



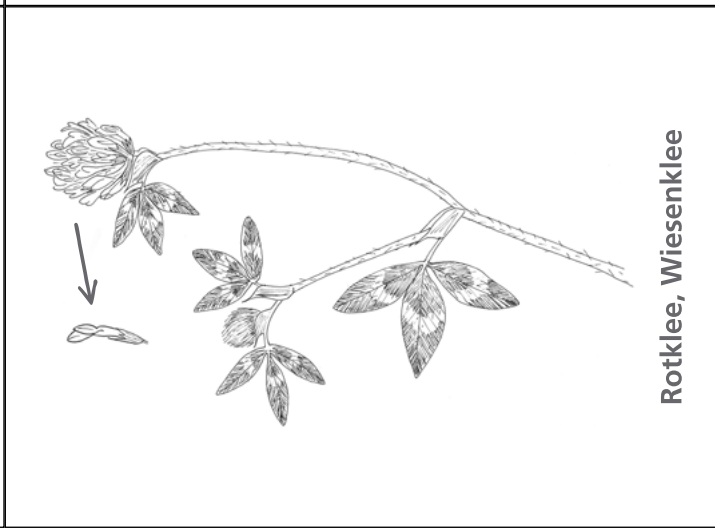
Gamander-Ehrenpreis

Gamander-Ehrenpreis
(*Veronica chamaedrys*)



10-30 cm
  **J F M A M J J A S O N D**

- F: Rachenblütler
- K: Blätter gegenständig; Stängel zweireihig behaart; Stängel drehrund;
- S: Saum von Hecken, an Wegrainen und Waldrändern, in Wiesen, lichte Eichenwälder
- A: Kapsel; Insektenbestäubung; Ameisenverbreitung; enthält das Glykosid Aucubin, das für Insekten und eventuell Warmblüter giftig ist



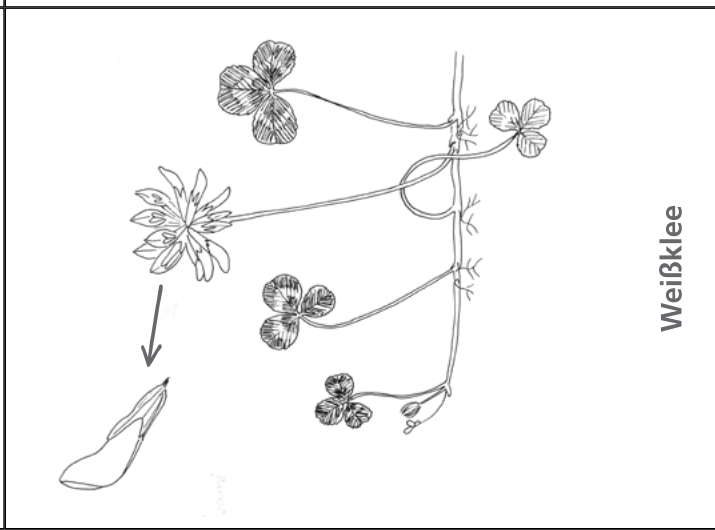
Rotklee, Wiesenklee

Rotklee, Wiesenklee
(*Trifolium pratense*)



10-35 cm
  **J F M A M J J A S O N D**


- F: Schmetterlingsblütler
- K: Blätter aus 3 Teilblättchen zusammengesetzt, ganzrandig, behaart; häutige Nebenblätter eiförmig, mit Grannenspitze; Blüten in Köpfchen, wohlriechend
- S: Fettweiden, -wiesen, Nass- und Moorwiesen, lichte Staudenfluren
- A: einsamige Hülse; Insektenbestäubung (v.a. Hummeln); Säugetier- und Ameisenverbreitung; hochwertige Futterpflanze; Tee aus Blüten gegen Husten und als Appetitanregungsmittel; mit Stickstoff bindenden Knöllchenbakterien an der Wurzel; Blätter als spinartartiges Gemüse; Nährstoffzeiger



Weißklee

Weißklee
(*Trifolium repens*)



5-20 cm
  **J F M A M J J A S O N D**

- F: Schmetterlingsblütler
- K: Pflanze kriechend; Blüten in Köpfchen, duftend; Blätter und Blütenköpfe deutlich gestielt; Blätter aus 3 rundlich-herzförmigen Teilblättchen zusammengesetzt, Blattrand gezähnt; Blüten nach der Blüte bräunlich
- S: Fettweiden, Parkrasen, Wiesen, an Wegen, in Äckern und Gärten
- A: Hülse 3-4-samig; Insektenbestäubung; überwiegend Tierversbreitung; hochwertige Futterpflanze; mit Stickstoff bindenden Knöllchenbakterien an der Wurzel; Nährstoffzeiger





Sauerampfer



Sauerampfer
(*Rumex acetosa*)

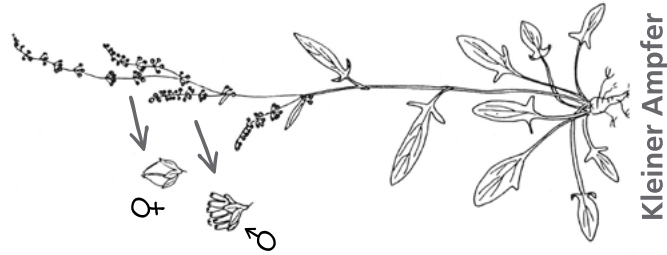
30-60 cm
□
rötlich-grün
J F M A M J J A S O N D

F: Knöterichgewächse

K: untere Stängelblätter pfeilförmig, gestielt, obere Stängelblätter z. T. sitzend; Blütenquirle als Teilblütenstände lockerer Rispen; zweihäusig; Stängel gerillt, oft rötlich überlaufen

S: Wiesen, Grasplätze

A: Frucht eine Nuss; Wind- und Selbstbestäubung; Windverbreitung, gehört als Windblüter mit etwa 400 Mio Pollenkörnern je Pflanze zu den heimischen Pflanzen, die die meisten Pollen erzeugen; hoher Vitamin C-Gehalt, als Wildgemüse roh oder gekocht; Suppengewürz; sauer-schmeckende Substanz (Kleesalz, Oxalsäure) in größeren Mengen gesundheitsschädlich; Nährstoffzeiger



Kleiner Ampfer



Kleiner Ampfer
(*Rumex acetosella*)

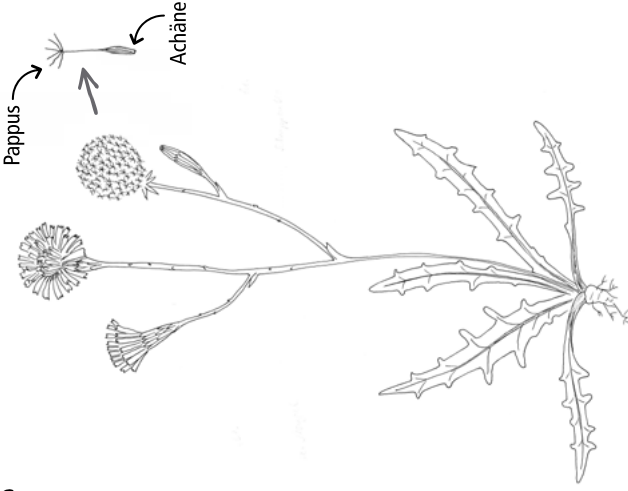
5-15 (30) cm
□
rötlich
J F M A M J J A S O N D

F: Knöterichgewächse

K: zweihäusig; mit Kranz von 2x3 Blütenhüllblättern; männliche Blüten mit 6 herausragenden Staubblättern; Blüten in Quirlen als Teilblütenstände einer lockeren Rispe; Grundblätter spießförmig, gestielt

S: magere, trockene Wiesen, Weiden, Heiden, Wälder, wenig bewachsene Sandböden, in Unkrautbeständen auf Sandäckern

A: Früchte eine Nuss; Wind- oder Selbstbestäubung; Windverbreitung; Futterpflanze für Raupe des Grünwidderchens; Versauerungs- und Magerkeitszeiger



Herbstlöwenzahn

Herbstlöwenzahn
(*Leontodon autumnalis*)

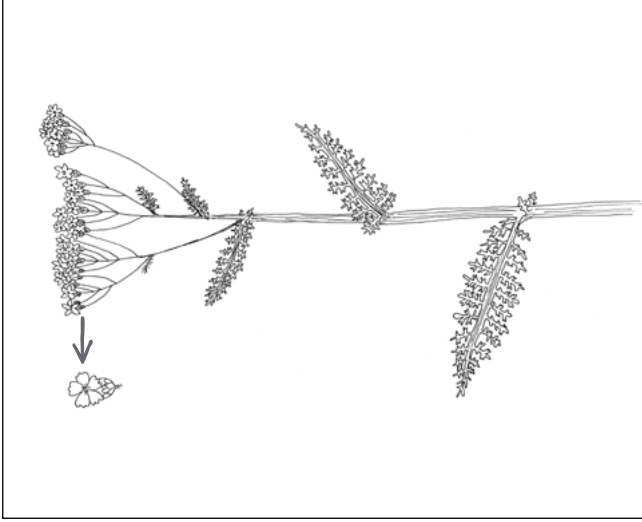
15-40 cm
□
gelb
J F M A M J J A S O N D

F: Korbblütler

K: nur Zungenblüten, äußere Zungenblüten oft unterseits rötlich überlaufen; Köpfchenstiele nach oben etwas verdickt; Stängel meist gabelig verzweigt, nicht hohl, gerillt; Blätter mit einzelnen Zähnen (→ Name!)

S: Fettweiden, Parkrasen, Trittschnecken

A: Achäne mit schirmchenförmigem Pappus; Insekten- und Selbstbestäubung; Windverbreitung; Pflanze milchsaffführend



Schafgarbe

Schafgarbe
(*Achillea millefolium*)



15-50 cm
 weiß (rosa)
J F M A M J J A S O N D

- F: Korbblütler
 K: Blüten in einer Trugdolde; außen 4-5 weiße Zungenblüten, innen gelbweiße Röhrenblüten; Blätter doppelt gefiedert; Pflanze riecht aromatisch
 S: Fettwiesen, -weiden, Sandrasen, in Äckern
 A: Insekten- und Selbstbestäubung; u. a. Wind- und Ameisenverbreitung; Blätter werden gern von Schafen gefressen, Blüten bleiben übrig (→ Name!); alte Heilpflanze (ätherische Öle und Furocumarine), v. a. Verdauungsorgane beeinflussend; junge Blätter als Wildgemüse oder Salat; in Frankreich legte man sie Kindern auf die Augen, um ihnen schöne Träume zu sichern; Nährstoffzeiger



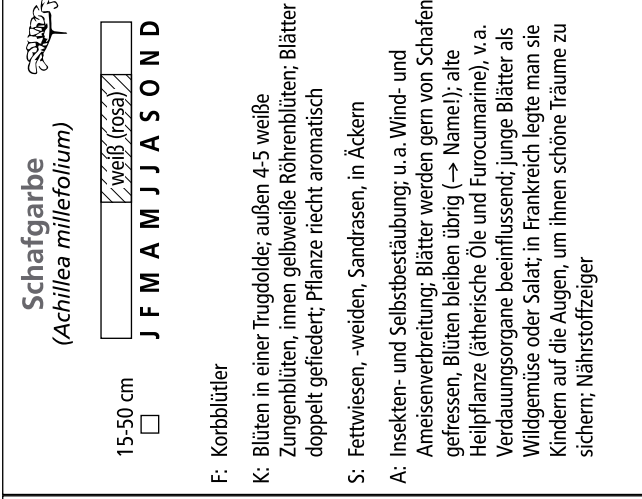
Wiesen-Platterbse

Wiesen-Platterbse
(*Lathyrus pratensis*)



20-50 cm
 gelb
J F M A M J J A S O N D

- F: Schmetterlingsblütler
 K: Blätter aus 2 Teilblättchen und 2 ähnlich aussehenden Nebenblättern zusammengesetzt, mit Ranken; Blätter fast streifenförmig; 3-12 Blüten in langgestielten Trauben
 S: Saum frischer Hecken und Wälder, Fett-, Nass- und Moorwiesen
 A: 6-12-samige Hülse; Insektenbestäubung (gute Bienenweide; Hummeln, Falter, Bienen und Wespen, aber nur letzte beiden lösen Bestäubung aus); wird wegen bitterer Inhaltsstoffe von Rindern zumeist verschmäht; der Name leitet sich von den abgeplatteten Samen ab, die von Hühnern und Tauben gerne gefressen werden, in Notzeiten zum Brotbacken genutzt; mit Stickstoff fixierenden Wurzelknöllchenbakterien



Sumpfhornklee

Sumpfhornklee
(*Lotus uliginosus*)



20-40 cm
 gelb
J F M A M J J A S O N D

- F: Schmetterlingsblütler
 K: 8-12-blütige Dolden; Stängel röhrig hohl; Blätter mit 3 Teilblättchen und zwei etwa gleichgroßen Nebenblättchen
 S: Nasswiesen, -weiden, Ufer, Gräben, Binsensümpfe
 A: vielsamige Hülse rollt sich bei Aufreißen auf (Schleuderfrucht), Insektenbestäubung (gute Bienenweide); gute Futterpflanze; mit Stickstoff fixierenden Bakterien in Knöllchen an der Wurzel; Feuchtezeiger



Gewöhnlicher Hornklee

Gewöhnlicher Hornklee
(*Lotus corniculatus*)



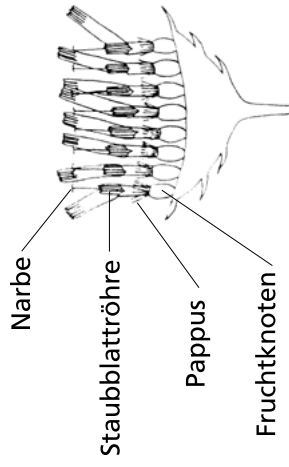
5-30 cm
 gelb
J F M A M J J A S O N D

- F: Schmetterlingsblütler
 K: 3-7-blütige Dolden; Stängel markig, kantig; Blätter mit 3 Teilblättchen und 2 etwa gleich aussehenden Nebenblättern
 S: Fettwiesen, -weiden, Magerrasen, Gebüschsäume, an Wegrainen
 A: vielsamige Hülse rollt sich bei Aufreißen auf; (Schleuderfrucht), Insektenbestäubung (bedeutender Pollenspendler für ca. 60 heimische Bienenarten); gute Futterpflanze; mit Stickstoff fixierenden Bakterien in Knöllchen an der Wurzel

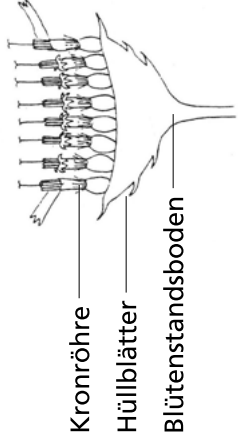


Blüten und Blütenstand der Korbblütler

Die Blüten der Korbblütler stehen auf dem gemeinsamen **Blütenstandsboden** und bilden somit eine funktionelle Einheit. Der Blütenstand ist von einem Hüllkelch umgeben, dessen Hüllblätter oft dachziegelartig angeordnet sind. Die Blüten können als **Zungenblüten** (Strahlblüten) oder **Röhrenblüten** (Scheibenblüten) ausgebildet sein. Die Kelchblätter sind schuppen-, borsten- oder haarförmig umgebildet und werden als **Pappus** bezeichnet. Je nachdem, welche Blüten am Aufbau des Blütenstandes beteiligt sind, unterscheidet man zwei Typen von Korbblütlern:



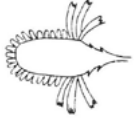
nur Zungenblüten



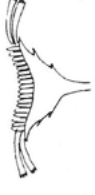
Kranz von Zungenblüten umgibt Röhrenblüten

Blütenstände und Früchte der Korbblütler

Blütenstandsformen

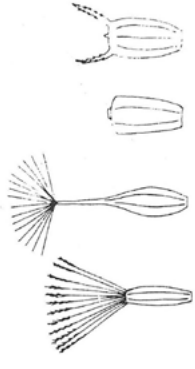


Blütenstandsboden kegelig aufgewölbt



Blütenstandsboden abgeflacht verbreitert

Früchte



Die Frucht der Korbblütler ist eine **Achäne**, eine Sonderform der Nuss, bei der Frucht- und Samenschale verwachsen sind; Fruchtknoten unterständig; häufig bleibt der schuppen-, borsten- oder haarförmig umgebildete Kelch (= Pappus) erhalten, der der Ausbreitung dienen kann (→ Wind- und Klettverbreitung)



Naturschutz im Unterricht

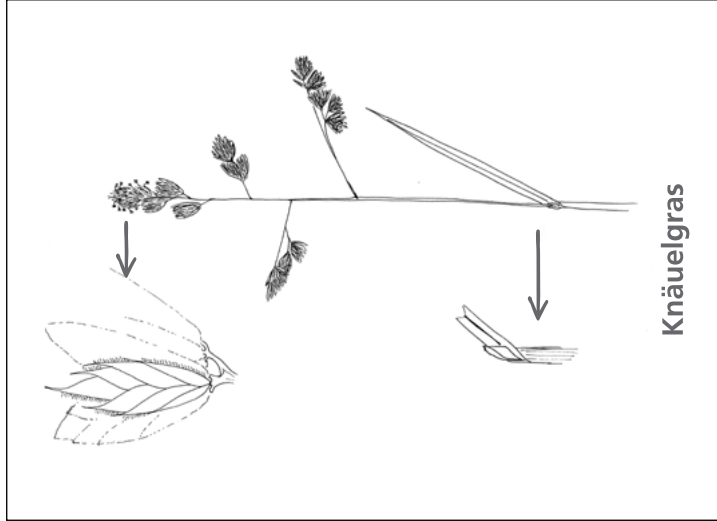
Naturbegegnung auf Wiese, Weide, Rasen
und Streuobstwiese

Anlage 19 A-2 Steckbriefe
„Gräser“

zu  Modul 19
„Pflanzensteckbriefe“



6 Seiten

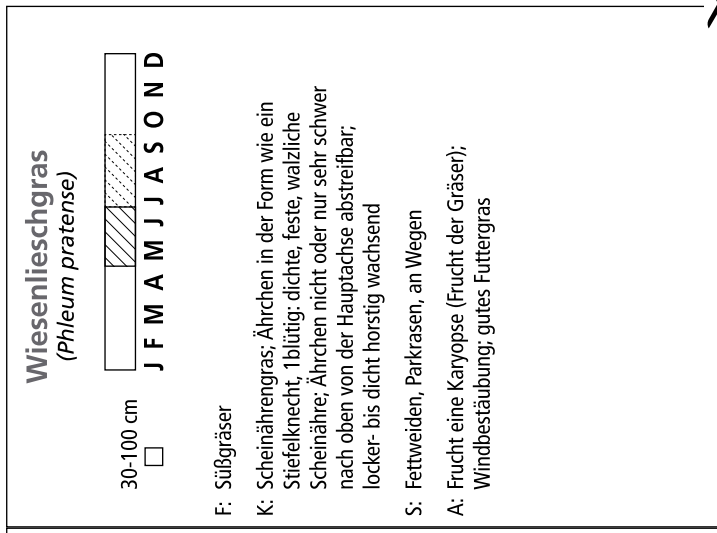


Knäuelgras

Knäuelgras
(*Dactylis glomerata*)

30-100 cm
□
J F M A M J J A S O N D

- F: Süßgräser
- K: Rispengras; einzelne Ährchen am Ende der Rispenäste büschelig (knäuelig) gehäuft, 3-5-blütig; Rispe nach der Blüte ausbreitet; Blatthäutchen lang und zugespitzt; Triebe deutlich platt gedrückt; dicht horstig wachsend; von grau-blaugrüner Farbe
- S: Fettwiesen, Unkrautgesellschaften, an Wegen, feuchte Wälder
- A: Frucht eine Karyopse (Frucht der Gräser); Windbestäubung; bei frühem Schnitt wertvolles Futtergras, später hart und stark verkieselt

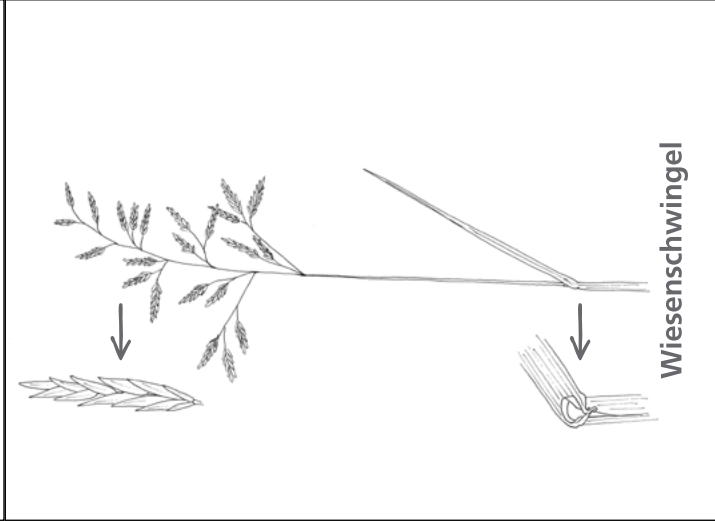


Wiesenlieschgras

Wiesenlieschgras
(*Phleum pratense*)

30-100 cm
□
J F M A M J J A S O N D

- F: Süßgräser
- K: Scheinährengras; Ährchen in der Form wie ein Stiefelknecht, 1blütig; dichte, feste, walzliche Scheinähre; Ährchen nicht oder nur sehr schwer nach oben von der Hauptachse abstreifbar; locker- bis dicht horstig wachsend
- S: Fettweiden, Parkrasen, an Wegen
- A: Frucht eine Karyopse (Frucht der Gräser); Windbestäubung; gutes Futtergras

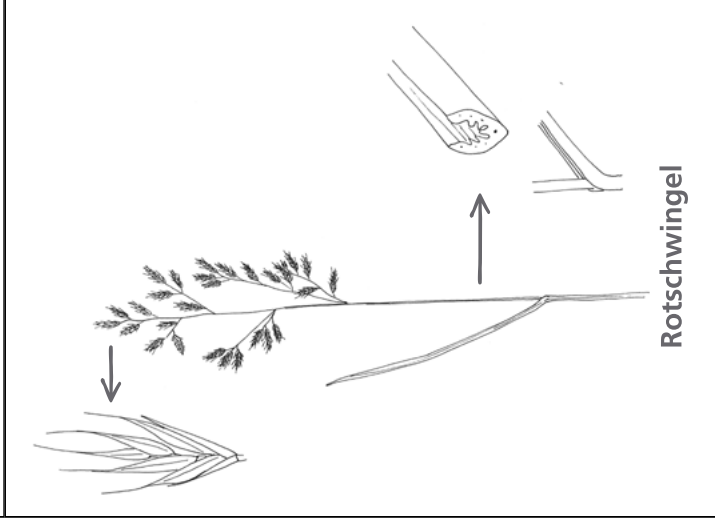


Wiesenschwingel

Wiesenschwingel
(*Festuca pratensis*)

30-80 cm
□
J F M A M J J A S O N D

- F: Süßgräser
- K: Rispengras; auf der unteren Rispenstufe 2-ästig; mit deutlichen Öhrchen am Blattgrund; Ährchen 5-14-blütig, 10 bis 20 mm lang; ohne Grannen
- S: Fettwiesen, Fettweiden, Moorwiesen, Ruderalgesellschaften
- A: Frucht eine Karyopse (Frucht der Gräser); Windbestäubung; wertvolles Weide- und Heugras



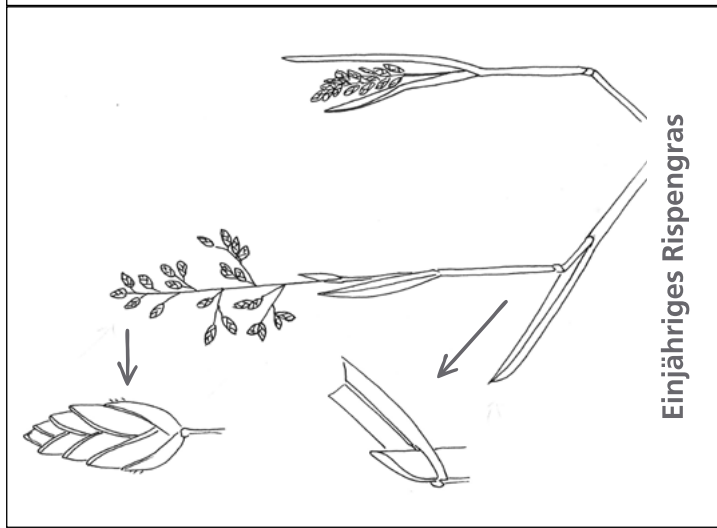
Rotschwingel

Rotschwingel
(*Festuca rubra*)

20-60 cm
□
J F M A M J J A S O N D

- F: Süßgräser
- K: Rispengras; untere Blätter schmal, borstenförmig, aber entfaltbar; ohne Öhrchen am Blattgrund; Ährchen 4-10-blütig, mit (selten auch ohne) Grannen; sehr formenreich!
- S: frische Wiesen und Weiden, Dünen, Moore, an Wegen- und Waldlichtungen
- A: Frucht eine Karyopse (Frucht der Gräser); Windbestäubung





Einjähriges Rispengras
(*Poa annua*)

3-20 cm
☉ □

J F M A M J J A S O N D

F: Süßgräser

K: Rispengras; Blätter mit deutlicher Kahnspitze und Doppelrille („Skispur“); Ährchen 2-10-blütig; untere Rispenstufe 1(2)-ästig; Rispenäste stehen nur zu 3 Seiten; locker bis dicht horstig wachsend

S: Trittrassen, Wege, Pflasterfugen, Parkrasen, Wildkrautgesellschaften der Acker und Gärten

A: Frucht eine Karyopse (Frucht der Gräser); Windbestäubung

Wieserispengras
(*Poa pratensis*)

10-50 cm
□

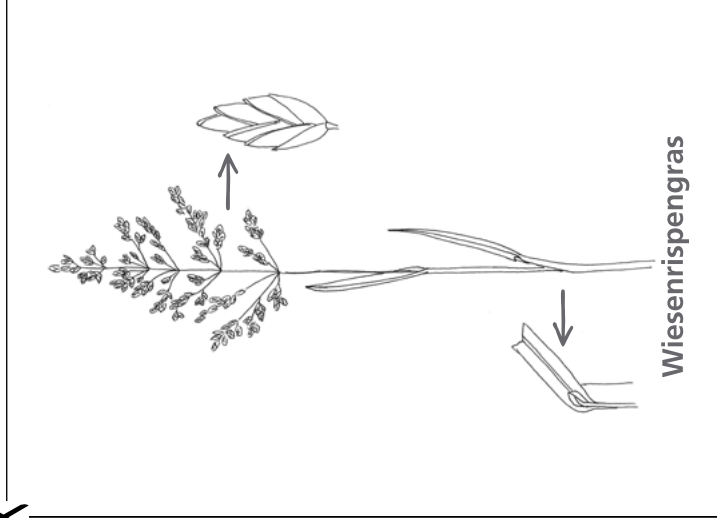
J F M A M J J A S O N D

F: Süßgräser

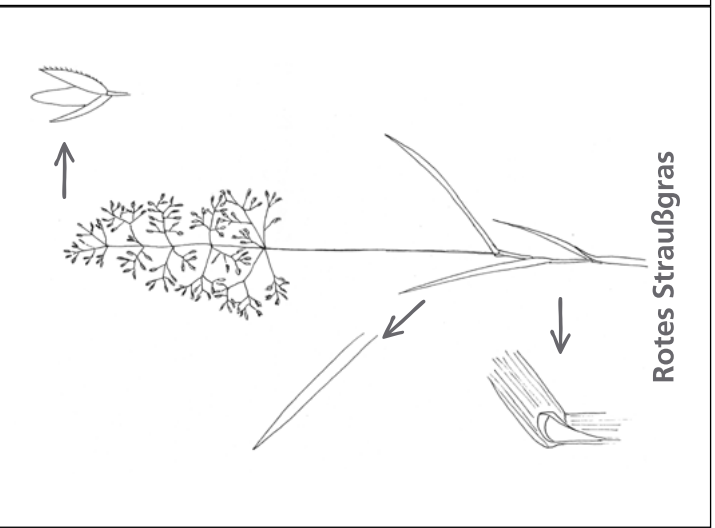
K: Rispengras; Blätter mit deutlicher Kahnspitze und Doppelrille („Skispur“); untere Rispenstufe meist 3-4(5)ästig; Ährchen 2-5 blütig; mit unterirdischen Ausläufern; Blatthäutchen kurz; lockere Horste oder Rasen bildend

S: Wiesen, Wege, Weiden, Unkrautgesellschaften

A: Frucht eine Karyopse (Frucht der Gräser); Windbestäubung



Wieserispengras



Rotes Straußgras
(*Agrostis capillaris*)

20-40 cm
□

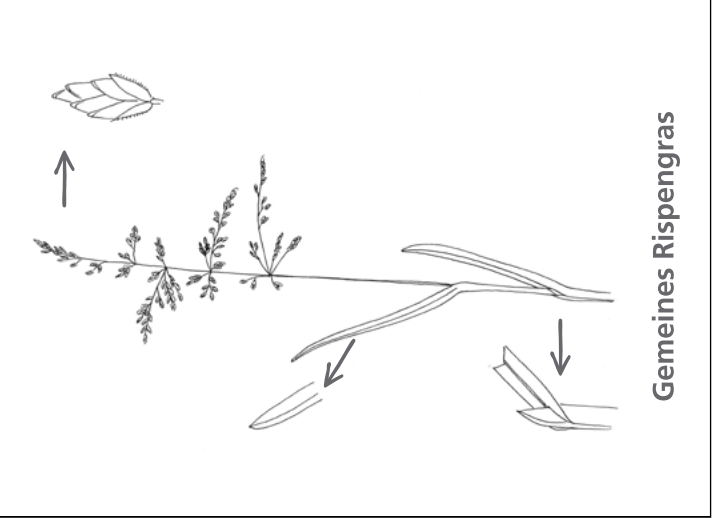
J F M A M J J A S O N D

F: Süßgräser

K: Rispengras; auf der unteren Rispenstufe mehrästig; Blatthäutchen kurz; Ährchen 1-blütig; Rispe oft rötlich überlaufen; Ausläufer bildend

S: Magerwiesen, -weiden, Besenheide-Heiden, Parkrasen, lichte Eichen- und Kiefernwälder

A: Frucht eine Karyopse (Frucht der Gräser); Windbestäubung



Gemeines Rispengras
(*Poa trivialis*)

20-90 cm
□

J F M A M J J A S O N D

F: Süßgräser

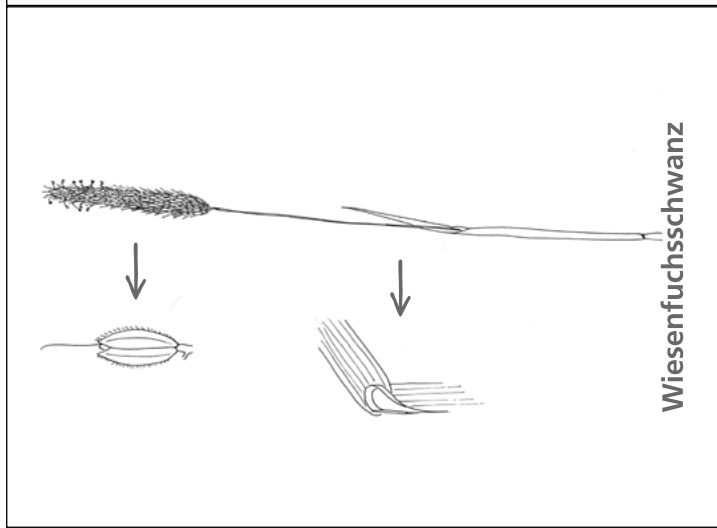
K: Rispengras; Blätter mit Kahnspitze und Doppelrille („Skispur“) (nicht immer sehr deutlich); obere Blattscheide beim aufwärts darüberstreichen rau; langes Blatthäutchen (4-10 mm); Ährchen 2-4-blütig

S: Wiesen, Weiden, Fluss- und Waldsäume

A: Frucht eine Karyopse (Frucht der Gräser); Windbestäubung; düngerliebend; Nässezeiger

Gemeines Rispengras





Wiesenfuchsschwanz

Wiesenfuchsschwanz
(*Alopecurus pratensis*)

40-100 cm
☐

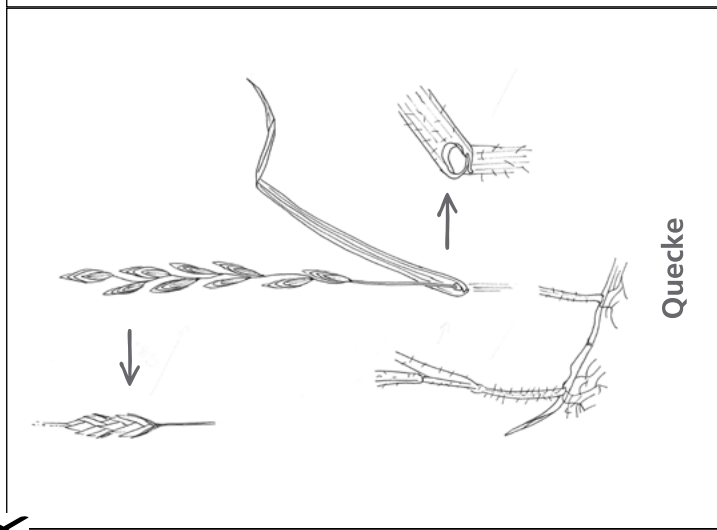
J F M A M J J A S O N D

F: Süßgräser

K: Scheinährengras; Ährchen spitz zulaufend, mit Granne, 1-blütig; Ährchen können von unten nach oben abgestreift werden; locker- bis dicht-horstig wachsend

S: feuchte Wiesen, Uferstaudeigenschaften

A: Frucht eine Karyopse (Frucht der Gräser); Windbestäubung; Nässe- und Nährstoffzeiger; gehört zu den am frühesten blühenden Gräsern; vegetative Vermehrung durch unterirdische Ausläufer



Quecke

Quecke
(*Elymus repens*)

30-120 cm
☐

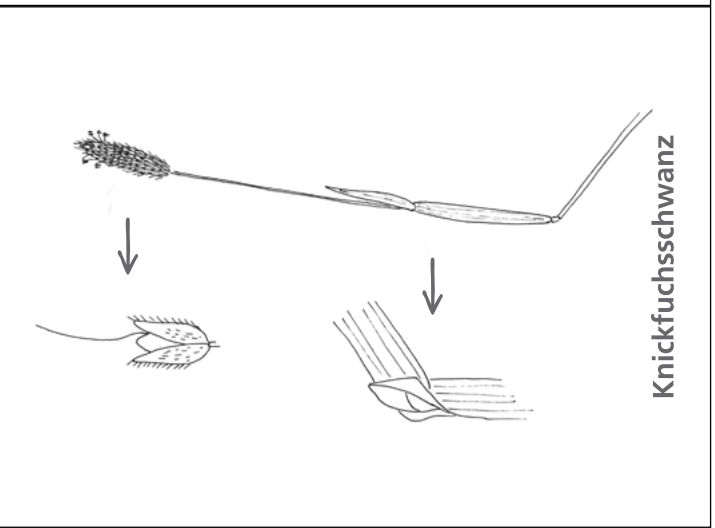
J F M A M J J A S O N D

F: Süßgräser

K: Ährengras; Ährchen quer zum Stängel stehend, 3-8 blütig; oft mit einzelnen Haaren auf Blatt und Blattscheide; oberstes Blatt oft einfach umgeschlagen; Blätter und Stängel grün oder blau bereift, abwischbar, mit deutlichen Öhrchen am Blattgrund (untere Blätter prüfen!)

S: Wiesen, Ufersäume, Unkrautgesellschaften, Wege, Äcker, Ruderalgesellschaften

A: Frucht eine Karyopse (Frucht der Gräser); Windbestäubung; mit unterirdischen Ausläufern; Nährstoffzeiger



Knickfuchsschwanz

Knickfuchsschwanz
(*Alopecurus geniculatus*)

10-30 cm
☉ ☐

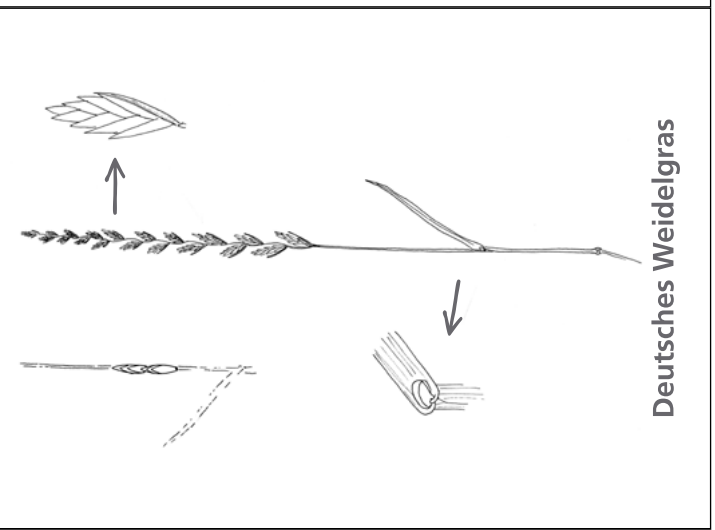
J F M A M J J A S O N D

F: Süßgräser

K: Scheinährengras; Ährchen spitz zulaufend, mit Granne, 1 blütig; mit weithin kriechender Grundachse; Stängel knickig aufsteigend (→ Name!); mit aufgeblasener Blattscheide

S: Ufer, beweidete Flutmulden, Flutrasen, schlammige Ränder und flaches Wasser von Teichen, Flüssen und Gräben

A: Frucht eine Karyopse (Frucht der Gräser); Windbestäubung; gelegentlich im Wasser flutend; Nässezeiger



Deutsches Weidelgras

Deutsches Weidelgras
(*Lolium perenne*)

20-50 cm
☐

J F M A M J J A S O N D

F: Süßgräser

K: Ährengras; Ährchen längs zum Stängel angeordnet, 4-14 blütig; Blätter unbehaart; glänzend; ohne Öhrchen; unterste Blattscheiden am Grund oft rötlich

S: Parkrasen, Trittgeseellschaften, Fettweiden, an Wegen und Plätzen

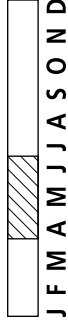
A: Frucht eine Karyopse (Frucht der Gräser); Windbestäubung; wertvolles Futter- und Heugras; Hauptbestandteil handelsüblicher Grassaaten; trittresistent





Ruchgras

(*Anthoxanthum odoratum*)



15-45 cm
□

F: Süßgräser

K: Rispengras (Scheinähre); Ährchen recht kurz gestielt und daher Eindruck einer lockeren Scheinähre; Ährchen 3-blütig (die beiden unteren jedoch unfruchtbar und verkümmert); mit Härchen am Blattgrund, langes Blatthäutchen

S: magere Weiden und Wiesen, Heiden, Moore

A: Frucht eine Karyopse (Frucht der Gräser); Windbestäubung; Blätter und Wurzel riechen beim Zerreiben nach Waldmeister (Kumarin); wertvolles Futtergras

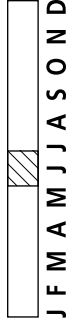


Ruchgras



Wolliges Honiggras

(*Holcus lanatus*)



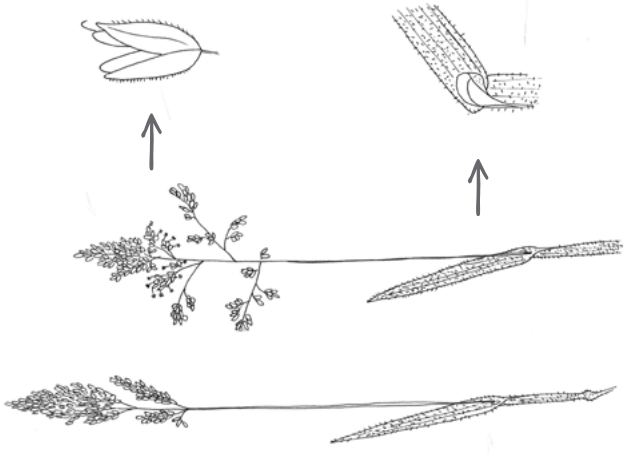
30-50 cm
□

F: Süßgräser

K: Rispengras; ganze Pflanze flaumig behaart; Ährchen 2-blütig, mit Granne; Blatthäutchen grob gefranst; Rispe und Pflanze oft rotviolett überlaufen; Blattscheiden am Grund rotgestreift (→ „Pyjama-Gras“)

S: (feuchte) Wiesen und Weiden

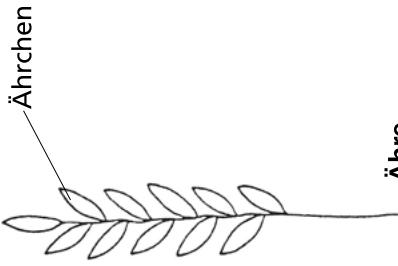
A: Frucht eine Karyopse (Frucht der Gräser); Windbestäubung



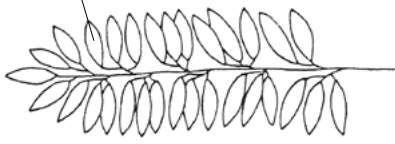
Wolliges Honiggras



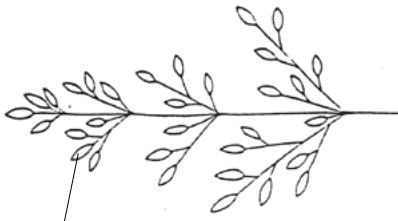
Blütenstandsformen der Gräser



Ähre
Ährchen sitzen ungestielt (oder sehr kurz gestielt) einzeln an der Hauptachse; zumeist nur zu 1 oder 2 Seiten zeigend

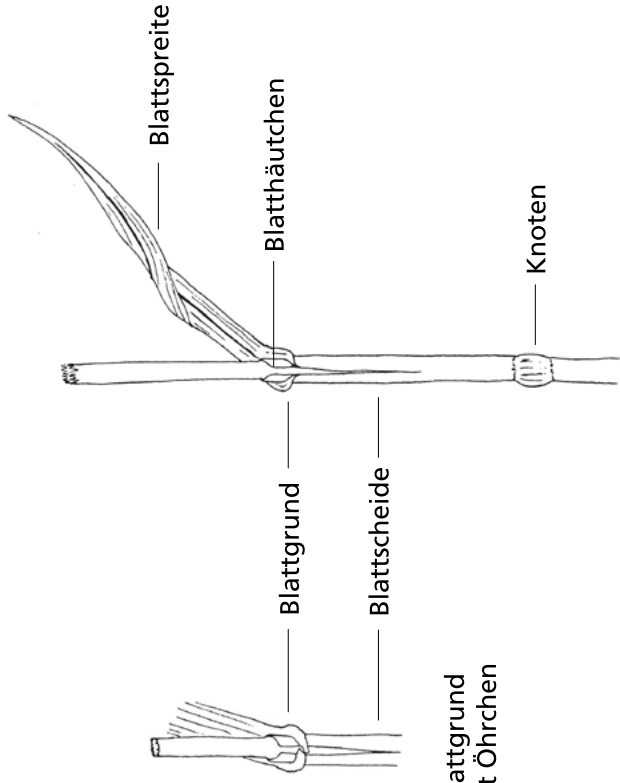


Scheinähre
Ährchen sitzen auf kurzen Ästen zumeist allseitig an der Hauptachse



Rispe
Ährchen sitzen auf langen, sich verzweigenden Ästen

Blatt- und Stängelmerkmale der Gräser



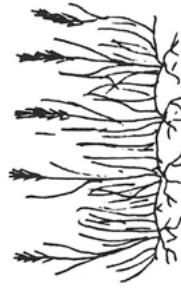
Blattgrund mit Öhrchen

Wuchsform und Frucht der Gräser



Wuchsform

Horst



Rasen (Ausläuferbildung)

Frucht

Die Frucht der Gräser ist eine **Karyopse**, eine Sonderform der Nuss, bei der Samen- und Fruchtschale verwachsen sind; Fruchtknoten oberständig

Bau von Ährchen und Blüte der Gräser



2 Blüten mit 2 Hüllspelzen
eine Blüte setzt sich aus
Deckspelze, Vorspelze,
Fruchtknoten und
Staubgefäßen zusammen
(Vorspelze winzig klein;
Anzahl Deckspelzen =
Anzahl Blüten)

4-blütiges Ährchen mit Grannen
ein Ährchen setzt sich
aus 1 bis vielen Blüten
zusammen und wird
von 1-2 Hüllspelzen
umschlossen

Rispe
ein Blütenstand
setzt sich aus
vielen Ährchen
(Teilblütenstände)
zusammen

