

# Begleitbroschüre zum Naturerlebnislehrpfad im Ökopark Hertelsleite, Schwarzenbach an der Saale





## **Broschüre zum Naturerlebnislehrpfad**

erstellt vom Verein der Freunde und Förderer des Ökoparks Hertelsleite Schwarzenbach/Saale e.V. mit freundlicher Genehmigung aus: „RAUS - Hinweistafeln und Lehrerinfo für einen Naturerlebnislehrpfad“, verfasst vom Regionalen Arbeitskreis Schwaben des Projektes Umwelterziehung in Bayern.

Druck: Pauli Offsetdruck, Oberkotzau

Diese Broschüre ist erhältlich im Rathaus Schwarzenbach/Saale oder über das Internet unter der Adresse:  
[oekopark@schwarzenbach-saale.de](mailto:oekopark@schwarzenbach-saale.de) auf der Homepage  
<http://www.schwarzenbach-saale.de/oekopark>.

Schwarzenbach an der Saale im Frühjahr 2006

## Inhaltsverzeichnis - Tafeln und Infos in alphabetischer Reihenfolge

Birke	4
Brennnessel	7
Buche	11
Eberesche	13
Erle	15
Heckenrose	17
Holunder	21
Löwenzahn	25
Spitzwegerich	29
Weide	32
Wildbienen	35

# BIRKE

## WISSENSWERTES

### Verwendung:

- Rinde:
  - Herstellung von Schachteln, Körben, Matten, Schuhen (Birkenrinde verwest wegen ihres Betulingehalts äußerst langsam; lässt sich papierdünn ablösen), Färben (Braunton),
  - Herstellen von Insektenöl, Haarwasser
  - Hilfsmittel beim Gerben,
  - lindernde Wirkung bei Hautkrankheiten
- Holz:
  - Herstellen von Fackeln, Spänen, Feuerholz (Birke brennt auch in nassem Zustand), Gebrauchsgegenständen (Wagendeichsel)
- Saft:
  - Birkenwasser ist trinkbar.
- Blätter:
  - Färben von Wolle, Stoffen (hellgelb),
  - Tee (aus grünen und getrockneten Blättern); harntreibende, allgemein gesundheitsfördernde Wirkung

- Zweige:
  - Besen,
  - Saunabesen,
  - Markierung von Schiffahrtslinien, z. B. im Watt (biegsam, verrottet langsam)

### **Naturheilkunde:**

- Inhaltsstoffe: Gerbstoffe, Bitterstoffe, Vitamin C, ätherische Öle, Harz, Saponine, Flavone.
- Aufguss der frischen Blätter und Knospen zur Entwässerung der Nieren, bei Gicht, Rheuma, Funktionsstörung der Galle.
- Birkensaft ist stoffwechsellanregend und wird bei Harnbeschwerden verabreicht. Äußerlich angewendet dient er der Pflege der Kopfhaut.

### **Ökologie:**

- Birken sind für viele Insektenarten von großer Bedeutung. 140 Falterarten legen dort ihre Eier ab. Dazu gehören so schöne Arten wie der Trauermantel.
- Der Gelbspötter nistet in der Nähe von Birken, weil er für den Nestbau die papierartigen Rindenteile verwendet.

## **ZUM AUSPROBIEREN**

### **Wasser aus Birkenblättern:**

Bindet man über den belaubten Zweig einer Birke einen Plastikbeutel, sammelt sich in ihm Feuchtigkeit, die aus zahlreichen, mikroskopisch kleinen Spaltöffnungen der Blätter ausgeschieden wird und sich an der Folie niederschlägt. An einem heißen Tag ist die Wassermenge ganz beachtlich. Sie ist allerdings in der feuchtigkeitsgesättigten Luft im Beutel bei weitem nicht so groß wie in trockener Luft, die die übrigen Blätter umgibt. Im Sommer kann eine ausgewachsene Birke täglich bis zu 400 Liter Wasser abgeben, das sie mit der Wurzel aufgenommen hat.

### **Hausgemachtes Haarwasser:**

2 Handvoll frischgepflückte Birkenblätter, 1 Esslöffel Brennnesselwurzel, 2 Esslöffel Brennnesselblätter, 1 Esslöffel Kapuzinerkresse (Blätter/Blüten), 1 Esslöffel Arnikablüten, ½ Esslöffel Rosmarin, evtl. 4 Gewürznelken, 1 l 70%iger Alkohol; Kräuter (außer Birke können alle anderen Zutaten auch getrocknet sein) in ein Schraubglas füllen, mit Alkohol übergießen. Verschlossen 3 Wochen ziehen lassen. Gelegentlich schütteln. Abseihen und in eine Tropfflasche füllen.

### **Brennversuche mit frisch geschnittenen Birkenspänen**

# BRENNNESSEL

## WISSENSWERTES

### Ökologie:

Nahrungsgrundlage für 150 verschiedene Tierarten. Darunter sind 30 Schmetterlingsarten, deren Raupen von der Großen Brennnessel und der seltenen Kleinen Brennnessel leben.

### Der „Brennvorgang“:

Das Brennnesselblatt ist mit vielen Härchen besetzt (Lupe/ Mikroskop), an deren Ende eine Verdickung sitzt. Bei Berührung bricht diese ab und die so entstandene nadelartige Spitze dringt in die Haut ein, wobei ein giftiger Saft in die Wunde fließt. Die Haut rötet sich, Bläschen entstehen. Der „Brennstoff“ der Brennnessel wirkt als Schutz gegen Fraß durch Säugetiere.

### Verwendung:

- Färben: Wolle/Baumwolle/Ostereier (Sud) - gelb bis bräunlich grün
- Stoffherstellung: Nesseltuch (Fasern des Stängels)
- Im Garten: Dünger, Pflanzenschutzmittel (Pflanzenjauche), zur Schädlingsbekämpfung (Pflanzenbrühe z. B. gegen Blattläuse).

### **Heilkunde:**

- Hoher Vitamin C- (gut doppelt soviel wie Zitrone) und A-Gehalt
- Chlorophyll (Eisen)
- Heilmittel gegen rheumatische Krankheiten, Gicht, Hautkrankheiten (Schuppenflechte)
- Harntreibend, Anregung der Nierenfunktion, blutdrucksenkend

## **ZUM AUSPROBIEREN**

### **Rezepte:**

#### **Brennnesselgemüse**

500 g junge Brennnesselblätter waschen, putzen, 10 Minuten in wenig Salzwasser garen. Abtropfen, grob hacken. Fein gehackte Zwiebel in 20 g Butter glasig dünsten. Darin das Gemüse kurz erhitzen. Mit Salz, reichlich Muskat und 2 Esslöffel Creme fraiche abschmecken.

#### **Junge Brennnesseln**

eignen sich feingehackt als Zugabe zu Rühreiern, Salat, Suppe, Eintopf.

#### **Brennnesseltee zur Blutreinigung**

Durch das Schwitzen werden aus dem Körper Giftstoffe ausgeschieden. Im Winter schwitzen wir weniger. Darum ist es im Frühling besonders wichtig, den Körper durch Blutreinigungstees zu entgiften:



2 gehäufte Teelöffel getrocknete Brennnesselblätter (von frischen entsprechend mehr) mit 1 l kochendem Wasser übergießen, 5 Minuten weiterkochen, abseihen und schluckweise trinken (1 Tasse morgens und abends über 4 - 8 Wochen getrunken, ist eine ideale Frühjahrskur).

### **Brennesselbrühe (gegen Blattläuse) bzw. Brennesseljauche:**

1 kg frische Brennnesseln in 10 l Wasser ansetzen. 12 - 24 Stunden (maximal 3 Tage) stehen lassen und dann unverdünnt ausspritzen. Den Rest kann man vergären lassen. Die Jauche wird 10-fach verdünnt als Dünger verwendet.

### **Brennessel als Nährstoffanzeiger:**

Nährstoffreiche Standorte entwickeln sich in erster Linie durch menschlichen Einfluss (Viehhaltung). Brennesselstandorte suchen. Wodurch wurde die Erde hier so nährstoffreich (häufig durch Ablagerung von Mist, Grünabfällen,...)? Welche Pflanzen wachsen hier neben der Brennessel? Sie müssen ebenfalls nährstoffanzeigende Pflanzen sein (z. B. Weißer Gänsefuß, Ampfer, Vogelmiere).

### **Nesselfasern:**

Einige Stängel von älteren Pflanzen längere Zeit in Wasser legen, bis sie sich zu zersetzen beginnen. Nun mit einer groben Bürste in Faserrichtung ausbürsten. Sichtbar werden nun die Nesselfasern, die früher zu Nesselstoff verwoben wurden.

**Zugsalbe:**

Für ein „Zugpflaster“ ein paar Brennnesselblätter zerquetschen, mit etwas Salz vermischen und diese Paste auflegen.

**Brennhaare untersuchen:**

Mit einem Stereomikroskop die Brennhaare suchen. Ist das Köpfchen sichtbar? Die Haare mit einer Nadel berühren. Unterschied beim Streifen von unten nach oben bzw. in umgekehrter Richtung? Was geschieht, wenn wir bei dem Versuch etwas angewelkte Pflanzen verwenden?

# BUCHE

## WISSENSWERTES

### Ökologie:

3900 Tierarten leben im Buchenwald.

### Verwendung:

Die nachfolgenden Informationen beziehen sich alle auf die Rotbuche.

Holz in der Möbel- und Bauschreinerei zur Herstellung von Stühlen, Tischen (vor allem Schulmöbel), Furnieren, Leisten, Kanten, Spielwaren, Treppen, Werkbänken, Kisten, Sperrholz, Eisenbahnschwellen, hoher Heizwert des Brennholzes, zur Gewinnung von Zellulose für Kunstfasern. Der Stiel vom „Eis am Stiel“ ist aus Buchenholz.

### Naturheilkunde:

- Buchenrinde gegen Wechselfieber
- Buchenrindenkohle als Gegengift gegen Schierling und Strychnin
- Buchenblätter als Pulver zum Streuen auf eitrige Wunden

## ZUM AUSPROBIEREN

- Blätter befühlen ⇒ Blätter im vollen Licht sind derber und ledriger als die Schattenblätter.

- Die Laubstreu unter Buchen zur Seite schieben und die Erde leicht ankratzen - zu erkennen sind die weißen Pilzfäden, welche in Symbiose mit den Buchenwurzeln leben. Ohne diese Pilze sind die Buchenwurzeln nicht überlebensfähig (die Pilze schließen die Nährstoffe für die Buche auf).
- Möglichst viele Ortsnamen mit dem Wortbestandteil „Buch“ suchen.
- Bucheckern einpflanzen ⇒ markante Form der Keimblätter beachten.
- Öl aus Samen pressen: Zwischen Löschblättern zerquetscht werden Fettspurensichtbar.

### **Buchengeisterchen mit Straßenkreide:**

Suche Dir im Buchenwald einen Buchenstamm, dessen verwachsene Rindenstelle dich fasziniert. Was siehst Du? Kannst Du die „raue“ Stelle mit Straßenkreide direkt auf die Rinde zu einem Gesicht oder etwas anderem weiterzeichnen?

### **Rezept: Geröstete Bucheckern (Buchennüsse):**

Die äußere Schale der Früchte entfernen, die braune Haut abziehen. Butter auf einem Blech oder in einem Metallgefäß über dem Feuer schmelzen. Bucheckern darin rösten und ein paar Mal wenden. Am Schluss salzen. Schmeckt prima!

Die ganz jungen Blätter der Rotbuche (solange sie durchscheinend sind) sind sehr zart und schmecken angenehm säuerlich. Gut geeignet für Salate.

# EBERESCHE

## WISSENSWERTES

### Verwendung:

- Bereits Karl der Große empfahl den Baum zum Anbau (Tee aus Blüten und Früchten, Blätter als Viehfutter, Rinde zum Gerben).
- Wegen des hohen Vitamin-C-Gehalts der Früchte als Blutreinigungsmittel gegen Gicht und Rheuma. Die Beeren der Eberesche enthalten mehr Vitamin C als die Zitrone.
- Früchte als Kompott, Gelee, Saft, Likör, Fruchtwein. Fabrikmäßige Gewinnung von Sorbit (Zuckerersatz für Diabetiker) aus den Früchten.
- Nutzen auch im Lawinenverbau, da die Eberesche hochstämmig wächst.

### Ökologie:

Ebereschen leisten als Vögel-, Säuger- und Insektennahrung einen wichtigen Beitrag zur Erhaltung artenreicher Lebensgemeinschaften → über 60 Vogelarten fressen die Beeren (mehr als bei allen anderen Bäumen und Sträuchern); auch 30 Säugetierarten.

## ZUM AUSPROBIEREN

- Zur Bereitung des Tees aus den getrockneten Beeren übergießt man einen Teelöffel davon mit einer Tasse kaltem Wasser. Erhitzen, kurz aufkochen lassen und abseihen. Nicht süßen! Tagesdosis 2-3 Tassen (anregend auf Blase und Nieren, blutreinigend und entschlackend).
- Sammeln der reifen Früchte im Oktober, luftig trocknen, im Winter als Vogelfutter verwenden.
- Mit anderen getrockneten Beeren zusammen auslegen und beobachten, welche zuerst gefressen werden.
- Austreibende Blattknospen oder Beeren erinnern im Geschmack auch an Marzipan. Dieser Geschmack rührt von Spuren an Blausäure her - nur eine kleine Kostprobe nehmen!

# ERLE

## WISSENSWERTES

### Ökologie:

	<b>Erlenbereich</b>	<b>Nutzungsfunktion</b>
Erlenblattkäfer	Blätter	
Erlenzeisig	Äste, Zapfen	Nahrung
Baumläufer/ Kleiber	Stamm/ Rinde	Nahrung (Samen)
Bachforelle	Wurzelgeflecht	Nahrungssuche/ Insekten
Prachtlibelle (Larve)	Wurzelgeflecht	Unterstand
Flusskreb	Wurzelgeflecht	Lebensraum/ Unterstand
Bachflohkreb	Abgestorbene Blätter	Unterstand
Köcherfliegenlarve	Abgestorbene Blätter	Nahrung

## ZUM AUSPROBIEREN

- Basteln mit Erlenzapfen: z. B. Kerzenhalter, als Steckmittel können alte Knetmasse oder Ton verwendet werden.
- Ab März/April: Weibliche und männliche Blüten an der

Erlen suchen und mit Band markieren. In Abständen die Veränderungen feststellen (Blüte – grüne/schwarze Zapfen).

- Dezember bis Februar: Erlensamen unter Bäumen suchen. Ideal bei Schnee.
- Rinde zusammen mit rostigen Eisenstücken längere Zeit in Wasser legen (→ schwarzer Farbstoff).
- Erlenabsud bei schwachem Zahnfleisch und Aphten: Im April/Mai werden Erlenblätter gesammelt. Etwa 2 TL zerkleinerte Erlenblätter (frisch oder getrocknet) werden mit einer Tasse Wasser ca. 5 min gekocht. Dadurch löst sich die Gerbsäure. Mit diesem starken Tee wird der Mund gespült.
- Erlenblätter werden unter Haselnussblätter gemischt oder sogar unauffällig an einem Haselnussstrauch befestigt. Wer findet die Erlenblätter wieder? Unterscheidung durch Fühlen möglich.
- Bei Niedrigwasser: Jetzt sind die Wuchsformen der Baumwurzeln am Ufer ideal zu sehen. Bei den Erlen fällt das dichte Wurzelwerk besonders auf. Diese Wurzeln bieten den Fischen ideale Versteckmöglichkeiten. Stellen suchen, die für Fische besonders geeignet sind.
- Sommer/Herbst: Vergleich der Krautschicht an Bachufern
  - die keinen Baumbestand haben,
  - die durch Bäume beschattet werden.



# HECKENROSE

## WISSENSWERTES

### Ökologie:

#### Bedeutung für Vögel

Für die Vögel bietet die Heckenrose Schutz, Nistgelegenheit und Futter. Die Heckenrose wiederum ist auf die Vögel angewiesen, da ihr Samen weich und keimfähig wird, wenn er durch den Verdauungstrakt eines Vogels gewandert ist. 27 Vogelarten fressen die Früchte, wobei manche Vogelarten sich auf die inneren Samen (z. B. Finken) und andere wiederum sich auf die Fruchthülle spezialisiert haben (z. B. Drosselarten).

#### Bedeutung für Säugetiere

Auch 28 Säugetierarten (z. B. Igel, Eichhörnchen, Mäuse....) ernähren sich gerne von der Hundsrose.

#### Bedeutung für Insekten

Von den Heckenrosen leben 103 Insektenarten. Bei Imkern gilt sie als gute Trachtpflanze. Die Insekten schätzen nicht nur ihre Blüten mit den vielen Pollen, sondern auch andere Pflanzenteile.

Ein Beispiel dafür ist die Rosengallwespe. Sie sticht Blattanlagen und Zweige des Strauches an, um dort ihre Eier abzulegen. Die Pflanze reagiert auf den Stich mit Gewebewucherung. Die so entstehende Galle dient den aus

den Eiern schlüpfenden Larven als Nahrung und zugleich als Behausung. Ihre Entwicklung ist im Frühjahr abgeschlossen. Die Gallen der Heckenrose werden auch „Schlafäpfel“ genannt. Sie galten früher als wirksames Schlafmittel. Dazu wurden sie einfach unter das Kopfkissen gelegt.

Oft entdeckt man in den Rosenblättern kreisrunde und ovale Löcher. Sie stammen von Blattschneidebienen, die die Pflanzenteile als Hülle für ihre Brutzellen verwendeten.

## ZUM AUSPROBIEREN

Fruchtschalen aushöhlen. Die haarigen „Nüsschen“ als Juckpulver verwenden.

### **Rosenöl herstellen:**

Das ätherische Rosenöl erhält man durch Wasserdampfdestillation von frischen Rosenblättern. Die Ausbeute ist sehr gering. 4000 - 5000 kg Rosenblätter ergeben 1 kg Rosenöl. Deshalb ist es im Handel auch sehr teuer. Für die eigene Herstellung empfiehlt sich ein Rosenblätter-Ölauszug. Man nimmt zwei Hände voll Blütenblätter (möglichst von einer stark duftenden Sorte), füllt sie in ein leeres Marmeladenglas und übergießt das Ganze mit einem Salatöl, das wenig Eigengeruch hat (z. B. Sonnenblumenöl). Das Glas wird nun verschlossen und an einen sonnigen Platz gestellt. Man muss es einige Tage stehen lassen und zwischendurch immer wieder schütteln.

Die Duftstoffe lösen sich im von der Sonne erwärmten Fett. Durch ein sauberes Baumwolltuch wird das Öl abgegossen und in eine Flasche gefüllt. Man kann es als Körperöl oder als Badezusatz verwenden. Natürlich ist der Ölauszug in der Duftintensität nicht mit dem Destillat zu vergleichen.

### **Hagebuttenmarmelade:**

Hagebutten sammeln, reinigen und einfrieren. Durch die Kältebehandlung werden sie weich und können nun problemlos durch ein Sieb passiert werden. Zum Schluss wird das Mus noch mit Honig gesüßt. Der so zubereitete Brotaufstrich ist reich an Vitamin C, muss aber im Kühlschrank aufbewahrt und bald verbraucht werden.

### **Tee mit Rosenblüten:**

Rosenblütenblätter, frisch oder getrocknet, werden einem Haustee zugefügt. Sie verbessern den Geschmack und sehen schön aus.

### **Augenkompressen (nach Hildegard von Bingen):**

Frische Rosenblütenblätter, die man am besten früh am Morgen sammelt, werden auf die Augen gelegt. Sie wirken kühlend und heilend. Als Ersatz kann man auch Kompressen mit Rosenwasser, das in Apotheken erhältlich ist, verwenden.

### **Blüten vergleichen:**

Die Erdbeere und die Heckenrose gehören zu den Rosenholzwäxchen. Vergleicht man die Blüten beider Pflanzen, wird man sehr schnell die Ähnlichkeit entdecken. Wer findet im Gelände Blüten von Rosengewäxchen (z. B. Nelkenwurz, Fingerkraut, Weißdorn, Apfel)? Nach ihrem Aufbau (Kelchblätter, Blütenblätter, Staubbehälter, Griffel) können die Blüten sortiert werden. Mit dieser Tätigkeit folgen die Kinder den Klassifizierungsarbeiten des berühmten Pflanzenforschers Carl von Linné.

### **Fraßspuren** an Hagebutten suchen: Wer war der Täter?

Finken: Rote Hülle bleibt übrig.

Drosselarten: Rote Hülle wird gefressen, Samen fallen zu Boden.

Ob Säugetiere (Igel, Marder,...) Hagebutten gefressen haben, kann man erkennen, wenn man in ihren Losungen die unverdauten Samen entdeckt.

# HOLUNDER

## WISSENSWERTES

### Ökologie:

- Schwanzmeisen brüten gern in Holundersträuchern. Zum Nestbau verwenden sie die auf dem Stamm wachsenden Flechten.
- Amseln, Drosseln, Mönchsgrasmücken, Gartengras mücken, Rotschwänzchen und Rotkehlchen fressen die Beeren und verbreiten den unverdaulichen Samen.
- Wer kennt den „Anschissbaum“? – So könnte man den Holunder nämlich auch bezeichnen. Wildwachsende Holunderbüsche sieht man oft unter Bäumen, direkt am Stamm des Nährstoffkonkurrenten. So mancher hat sich schon gewundert, warum der Strauch in so unbequemer Lage wächst. Die Erklärung ist einfach: Vögel fressen gerne Holunderbeeren und scheiden den unverdaulichen Samen wieder aus. Dabei ist die harte Außenhülle anverdaut worden. Erst jetzt ist der Holundersamen überhaupt keimfähig. (Die Aufzucht von Menschenhand gelingt nur nach aufwendiger Spezialbehandlung. Deshalb wird der Holunder meist über Steckholz vermehrt.) Wenn ein Vogel Holunderbeeren gefressen hat und nun auf seiner Warte auf einem Baum sitzt, macht er natürlich hin und wieder sein „Geschäft“, das keimfähige Kerne enthält.
- Bestäubung durch Käfer und Fliegen.

## ZUM AUSPROBIEREN

### Rezepte:

#### Holundersaft:

Beeren mit einer Gabel von der Dolde streifen, mit wenig Wasser erhitzen, zerdrücken und passieren (Sieb oder „Flotte Lotte“). Zucker je nach Geschmack zugeben (zum Süßen eignet sich auch Apfel- oder Birnensaft), alles kurz aufkochen lassen und noch heiß in vorbereitete Flaschen abfüllen. Achtung: Holunder färbt sehr stark, deshalb beim Arbeiten auf Sauberkeit achten, evtl. ein altes Hemd anziehen. Mit Mineral- oder Leitungswasser verdünnt ergibt Holundersaft ein erfrischendes Pausengetränk.

#### Holunderblütenlimonade:

*20 g große Blütendolden, 1¼ kg Zucker, 3 ungespritzte Zitronen, 15 l Wasser*

Die Blüten abzupfen und in einen Steinguttopf füllen. Die klein geschnittenen Zitronen (mit Schale) zugeben. Den Zucker in dem Wasser auflösen und in einen Topf füllen. Abdecken und ein bis zwei Tage an einem warmen Platz stehen lassen, danach abseihen. Die Limonade muss bald verbraucht werden, sonst gärt sie und es bildet sich Alkohol.

### Holundersirup:

7 große Blütendolden, 1 ½ l Wasser, 2 kg Zucker,  
30 g Zitronensäure

Blütendolden 10 Minuten in Salzwasser legen, dann abbrausen. In einem Gefäß mit 1½ l Wasser die Blütendolden 2 Tage lang an einem warmen Ort stehen lassen (nicht in der prallen Sonne), abseihen und das „Blütenwasser“ mit dem Zucker aufkochen. Zitronensäure einrühren und noch heiß in Schraubgläser füllen. Der dickflüssige Sirup wird mit viel Wasser verdünnt zu einem köstlichen Erfrischungsgetränk.

### Holunderblütenhonig

Ein Glas Bienenhonig mit einer Hand voll abgezupfter Holunderblüten erwärmen.

### Holundermarmelade:

Holunderbeeren wie für den Saft vorbereiten und die gewonnene Flüssigkeit abwiegen. Die gleiche Menge Gelierzucker zugeben, aufkochen und 3 Minuten kochen lassen (Gelierprobe machen). Heiß in Schraubgläser füllen und verschließen. Je nach Geschmack kann die Marmelade mit Zimt, Vanille oder Ingwer gewürzt werden. Sie schmeckt auch sehr gut, wenn man die Hälfte der Holunderbeeren durch Äpfel oder Zwetschgen ersetzt.

### Blasrohre aus Holunderstängel:

Zur Herstellung der Blasrohre eignen sich nur bereits

verholzte, ca. 2 cm starke graue gerade Stängelstücke, die 10 bis 15 cm lang sind. Holunderstängel besitzen im Innern ein feines weißes Mark, das sich leicht herauslösen lässt, wenn die Sprossen abgestorben sind. Mit einer Stricknadel kann das weiche Holundermark auch an frischen Stängeln durchstochen werden.

### **Holunder-Windorgel:**

#### **Benötigtes Material:**

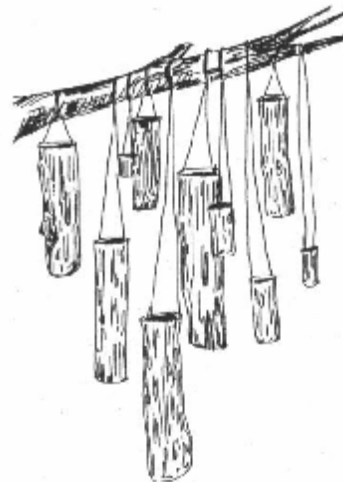
Holunderbeerholz (oder anderes, innen ausgehöhltes Holz), Drahtbügel, Säge, Zwirn oder Schnur.

#### **So geht es:**

Suche Holunderbeerholz oder anderes Holz, das innen hohl ist. Schneide es in Stücke von 3 - 15 cm Länge. Drücke das Mark mit einem zurechtgebogenen Drahtbügel heraus. Ziehe die Schnur durch diese Stücke und hänge sie an einem größeren Zweig auf. Lass die Windorgel im Wind baumeln.

**Varianten:** Windorgeln kann man aus den unterschiedlichsten Materialien bauen, die man zusätzlich noch kombinieren kann. Hier einige Vorschläge:

- Metallorgel aus Unterlegscheiben und Nägeln
- Muschelorgel
- Orgel aus Blechdosen, Holzstücken oder Metallröhren.





# LÖWENZAHN

## WISSENSWERTES

### Ökologie:

- Da der Löwenzahn reichlich Nektar erzeugt, gilt er besonders im Frühjahr als gute Bienenweide. Bis zu 125.000 Löwenzahnblüten müssen für 1 kg Honig gesucht werden.
- Vierzig verschiedene Falterarten brauchen den Löwenzahn als Futterpflanze für die Raupen.
- Buchfinken, Grünfinken, Distelfinken und Spatzen verfüttern die noch unreifen milchigen Samen an ihre Jungen. Zurück bleibt ein aufgebrochener Fruchtstand. Das ist an Wegrändern, Baumscheiben, Pflasterritzen und Mittelstreifen, selbst in Stadtzentren, zu sehen. Bekämpft man diese Pflanze, so entzieht man dem Vogelnachwuchs eine wichtige Nahrung.

## ZUM AUSPROBIEREN

### Beobachten, Messen, Vergleichen, Zählen:

Langzeitbeobachtung einer einzelnen Pflanze, Pflanzen mit Wurzel ausgraben, vergleichen und beschreiben, Blattformen, Querschnitt durch eine Blüte anfertigen, Früchte zählen (im Zehnerblock auf Tesafilm kleben).

### **Experimentieren:**

- Wurzel: Wurzel ausgraben, längs teilen, eine Hälfte auf gut gedüngtem Gartenboden, die andere Hälfte auf Schotter einpflanzen. Die Pflanzen später vergleichen.
- Blüte: Durch Beobachtung der Blütenbesucher und Registrierung der Zahl der Anflüge kann festgestellt werden, dass vor allem Bienen den Löwenzahn anfliegen, der Nektar hauptsächlich in den Morgenstunden (9.00 Uhr) gesammelt wird.
- Früchte: Indem man eine einzelne Frucht mit dem Haarkelch zwischen zwei Diarähmchen legt, kann man die ästhetisch ansprechende Struktur sichtbar machen.
- Stängel: Nach Spaltung des hohlen Stängels rollen sich die Teile auf. Dies geht besonders schnell, wenn man sie in Wasser legt. Die Zellen der Stängelinne wand dehnen sich durch die Wasseraufnahme.
- Flugversuche: In einem Raum (bei Windstille auch im Freien) aus ca. 2 m Höhe eine Löwenzahnfrucht zu Boden fallen lassen, die Fallzeit stoppen und die Flugweite messen. Den Versuch wiederholen und den Flug durch künstlichen Wind (blasen, Fön) beeinflussen. Das Schirmchen entfernen und die beiden Versuche wiederholen. Die Ergebnisse in einer Tabelle darstellen.

Hinweis: Beim Schneiden oder Pflücken von Löwenzahn muss man aufpassen: Die Milch aus dem Stängel verursacht Flecken.

### **Skizzen anfertigen:**

Einzelne Blüten zeichnen, eine Frucht mit ihren Fallschirmen zeichnen, verschiedene Ausformungen der Blätter zeichnen und abdrucken.

### **Rezepte:**

- Löwenzahn-Saltdressing: Knospen fein hacken, etwas Zitrone, Zucker und Öl zugeben.
- Ernte: Den Löwenzahn im Frühling pflücken, denn so saftig und zart sind die Blätter in keiner Jahreszeit. Aus den Blüten und den großen Blättern, die er im Sommer ausbildet, kann man Kräutertee zubereiten.
- Für diese Zubereitung werden Wurzel und Kraut des Löwenzahns verwendet. 1-2 Teelöffel davon gibt man auf eine Tasse Wasser, lässt kurz aufkochen und eine Viertelstunde ziehen.
- Löwenzahnsalat: Junge Löwenzahnblätter, Salz, 1 EL grüner Pfeffer (eingelegt), 1/2 TL Zucker, 3 hartgekochte Eigelb, einige EL Estragonessig, einige EL Olivenöl, 1 EL scharfer Senf, 1 EL Tomatenmark, einige Knoblauchzehen (durchgepresst). Die Löwenzahnrosetten mit einem Stecheisen ernten und in millimeterfeine Streifen schneiden. Die Zutaten mit dem Schnellmixstab eines Handrührers verquirlen und unter den Löwenzahn mischen. Den Salat mit dem verbliebenen klein gehackten und gesalzenen Eiweiß bestreuen.
- Honig: 60 g Löwenzahnblüten fein abzupfen (keine

Kranzblätter!), die Blüten in 1/4 l Wasser geben, acht Minuten köcheln lassen. Anschließend abseihen, dabei die Blüten kräftig ausdrücken. Die gewonnene Flüssigkeit mit 250 g Gelierzucker und etwas Zitronensaft 4 Minuten sprudelnd kochen, noch heiß in Gläser füllen. Löwenzahngelee ist geschmacklich kaum von Honig zu unterscheiden.

# SPITZWEGERICH

## WISSENSWERTES

### Verwendung:

Wohlschmeckendes Wildgemüse für Suppen und Salate

### Naturheilkunde:

- Frische zerquetschte Blätter auf Wunden (antibakterieller Wirkstoff hemmt Entzündungen; beschleunigt Heilung; verhindert Eitern).
- Getrocknete Blätter als Tee bei Verschleimung, Katarrhe, Blasen-, Nierenleiden, Dam-, Magenbeschwerden, Hautprobleme.
- Frischer Presssaft mit Honig zu Sirup verarbeiten bei Husten.
- Die Inhaltsstoffe sind bei allen Wegericharten ähnlich. Am intensivsten wirken sie aber beim Spitzwegerich.

### Ökologie:

Der Spitzwegerich gehört zu den Pflanzen der Wegraine. Es ist sehr wichtig, dass über die Winterszeit ungemähte Raine übrig bleiben. Zahlreiche Vögel brauchen die Samenstände als Nahrungsquelle im Winter. Ein typischer Vertreter: das Rebhuhn.

## ZUM AUSPROBIEREN

Lege ein Spitzwegerichblatt unter ein Blatt Papier und reibe es mit einer Wachsmalkreide oder einem weichen Stift ab. Du erkennst die Blattrippen, die eine typische Form für die Wegerichpflanze haben. Mit so einem Abreibebild kann man leicht die Verwandten des Spitzwegerich finden.

### **Rezept: Apfel-Spitzwegerichsalat:**

Eine Köstlichkeit im Frühling aus den zarten Spitzwegerichblättern: Pro Person einen Apfel mit dem Gurkenhobel schneiden und je eine Hand voll klein geschnittenen Wegerich dazugeben. Mit genügend Zitronensaft beträufeln. Ein Dressing aus Joghurt, Sauerrahm, Honig und etwas Salz zubereiten, darüber gießen und mit Walnussstückchen bestreuen. Wer möchte, gibt noch einige Blütenköpfchen oder Samenstände des Spitzwegerichs darüber - sie schmecken wie rohe Champignons.

### **Samen von Wegerich als Winterfutter für Vögel sammeln:**

Ein Rebhuhn braucht etwa 65 g Samen pro Tag. Diese Menge mit den Kindern sammeln. Wie schwierig ist es für ein Rebhuhn, bei uns zu überleben?

### **Spitzwegerich-Essig:**

Gegen Schuppen und fettiges Haar: 5 Teile Essig,

1 Teil frische Kräuter; 2-3 Wochen in einem geschlossenen Gefäß an der Sonne durchziehen lassen und anschließend abseihen. Nach dem Haare waschen den Essig zur letzten Spülung geben.

**Bastelarbeiten:**

Die Stängel eignen sich als Schnüre.

**Breitwegerich:**

Wird zur Heilung und Kräftigung müder und wunder Füße direkt als Einlage in die Schuhe gelegt.

# WEIDE

## WISSENSWERTES

### Weiden als Lebensraum und Nahrungsgrundlage:

Für viele Insektenarten (bis zu 260) stellt die Weide eine wichtige - für manche sogar die einzige - Nahrungsgrundlage dar: Sie brauchen die Blüten, die Blätter, das Holz oder die Wurzeln zum Überleben. Die Raupen von 173 Schmetterlingsarten ernähren sich vom Weidenlaub. Für die Honigbienen ist das Pollenangebot der Weiden lebensnotwendig. Es beginnt um diese Zeit die verstärkte Legetätigkeit der Königin: die Aufzucht der Brut gelingt nur, wenn genügend Blütenstaub gesammelt werden kann. Manchmal beißen die Bienen in ihrer Not sogar unreife Kätzchen auf. Neben den Honigbienen sammeln noch 77 Wildbienen und viele Schmetterlingsarten Weidenpollen und -nektar. Selbst Vögel verzehren im zeitigen Frühjahr gerne die vitamin- und eiweißreichen Kätzchen als Zuckkost. Ein typischer Bewohner der alten Kopfweiden mit ihren Höhlen: der Steinkauz.

## ZUM AUSPROBIEREN

Hinweis: Weiden sind geschützt und dürfen eigentlich nicht ohne Genehmigung aus der freien Natur entnommen werden. Jede Schule sollte daher ihre eigenen Weidenbüsche haben.



### **Weiden aus Stecklingen ziehen:**

Von einer Weide einen etwa fingerdicken Zweig abschneiden. Er wird nun möglichst tief in die Erde gesteckt und immer feucht gehalten. Die beste Zeit hierfür ist das zeitige Frühjahr vor dem Blattaustrieb. Die Ruten können auch einige Wochen an einem schattigen und windgeschützten Ort gelagert werden. Sie müssen dann aber vor dem Stecken neu angeschnitten und mindestens 12 Stunden gewässert werden.

### **Fluchhecke aus Weidenzweigen:**

Aus diesen Ruten lassen sich dichte Hecken erzielen. Damit die Ruten möglichst tief in die Erde gesteckt werden können, sollte der Boden vorher so tief wie möglich gelockert werden.

Auch mit „toten“ Zweigen lassen sich schöne Gegenstände flechten, z. B.: Kletterhilfen für Pflanzen, Raumteiler usw. Die Zweige müssen dann aber 10 Tage lang eingeweicht werden, damit sie wieder ihre optimale Biegsamkeit erhalten.

### **Vergleich der Bewohner von Weide und Forsythie:**

Ein weißes Tuch unter jeden der beiden Bäume ausbreiten und den Baum schütteln. Von welchem Baum fallen mehr Insekten herunter? Wie viele verschiedene Arten sind es? Bedeutung der Weide in der Nahrungspyramide herausarbeiten.

### **Die Weide im zeitigen Frühjahr:**

Knospenschuppen von Weiden vergleichen mit denen anderer Bäume. Nur bei der Weide ist die Knospe von einer einzigen Schuppe umhüllt.

Sich unter eine Weide setzen und auf die Geräusche hören.

### **Weidenrinde und Aspirin:**

Bereits bei den Griechen kannte man die schmerzlindernde Wirkung eines Saftes, der aus Weidenrinde gewonnen wird. Er enthält, wie man heute weiß, die Salizylsäure. Dieser Saft war nicht lange haltbar. Er wurde schließlich analysiert und synthetisch hergestellt. Unter dem Namen „Aspirin“ kam er in den Handel.

## Wildbienen

### WISSENSWERTES

#### Ökologische Bedeutung:

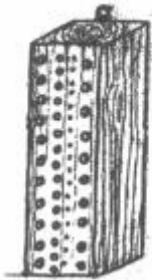
Einsiedlerbienen, Hummeln und Solitärwespen sind für unseren Naturhaushalt unverzichtbar, da sie im Gegensatz zur Honigbiene gerade kleine und verstreut wachsende Wildpflanzen bestäuben. Mit dieser unauffälligen Arbeit stellen sie die weitere Existenz selten gewordener Pflanzen sicher. Solitärwespen tragen außerdem zur biologischen Schädlingsbekämpfung bei, da sie ihre Brut auch mit sogenannten Schadinsekten versorgen.

Darüber hinaus stellen die Hummeln im Obstgarten auch bei ungünstiger Witterung zumindest einen geringen Ertrag sicher, da sie schon bei Temperaturen ab 5° Celsius fliegen und die Blüten bestäuben. Honigbienen benötigen dafür wärmere Außentemperaturen.

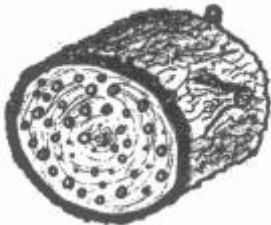
### ZUM AUSPROBIEREN

Die meisten natürlichen Brutplätze wie Sand- und Lößwände, unbefestigte Erdwege oder altes, morsches, unbehandeltes Holz verschwinden immer mehr aus unserer Landschaft. Um den Wildbienen zu helfen, können wir ihnen künstliche Nisthilfen anbieten. Mit Kindern kann man sie ohne viel Aufwand herstellen.

## Nisthölzer:



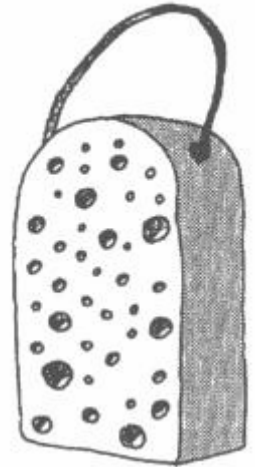
Bei der Herstellung von Nisthilfen sind der Fantasie keine Grenzen gesetzt. So kann ein beliebiges, unbehandeltes und abgelagertes Stück Hartholz von Buche oder Eiche, ob gehobelt oder naturbelassen, ob Kaminholz, Baumscheibe oder Kantholz, als Nisthilfe dienen, wenn es nur mit Bohrungen unterschiedlicher Dicke und Länge versehen ist. (s. Abb.)



Die Tiefe der Nestgänge sollte einer ganzen Bohrerlänge (ca. 4-10 cm) entsprechen. Empfehlenswert ist die Kombination verschiedener Nestgrößen, doch sind Bohrweiten von 3 bis 8 mm zu bevorzugen. Zwischen den größeren Bohrungen ist ein Abstand von etwa 2 cm einzuhalten, um ein starkes Reißen des Nistholzes zu vermeiden. Ebenso müssen querstehende Holzfasern abgeschliffen werden, denn verstopfte und gespaltene Gänge besiedeln die Insekten nicht so gern.

### **Niststein:**

Zur Herstellung eines Niststeines benötigt man feuchten Ton (am besten Ziegelton aus einer Ziegelei), Stricknadeln der Größen 2,5 bis 10 und die Möglichkeit, einen Brennofen zu benutzen. In den feuchten Ton (das Stück sollte mindestens 8 cm dick sein, damit die Nistgänge lang genug sind) werden mit den verschiedenen dicken Stricknadeln Nestgänge gestochen. Dabei sollten bevorzugt Nadeln der Größen 3 bis 7 verwendet werden. Den Ton muss man ganz durchstoßen, da ansonsten beim Herausziehen der Nadel der Gang wegen des dabei entstehenden Unterdrucks wieder zuquellen kann. Bevor der Niststein getrocknet wird, werden alle Nistgänge auf der Rückseite zugeschmiert und zwei größere Löcher zum Aufhängen gestochen. (s. Abb.)



Das Trocknen erfolgt in einem kühlen Raum, wobei der Niststein teilweise abgedeckt wird, damit er nicht zu schnell trocknet. Ist der Rohling getrocknet (ca. drei Wochen), wird er gebrannt. Jedes Kind kann seinen Niststein ganz individuell gestalten und ihn später mit nach Hause nehmen.

### **Hohle Stängel:**

Für diese Nisthilfe benötigt man Schilfhalme, Bambusrohre oder andere hohle Stängel mit einem Innendurchmesser von 2 bis 10 mm, Konservendosen, Wachs oder Gips. Die Stängel werden jeweils hinter den Knoten abgesägt, der Knoten verschließt also den Stängel nach hinten. Beim Sägen oder Schneiden sollte man darauf achten, dass die Stängel vorne nicht splintern und nicht länger als die Dose selbst sind. Sind genügend Stängel vorbereitet, um eine Konservendose zu füllen, wird diese zu ca. einem Fünftel mit flüssigem Wachs oder Gips gefüllt und die Stängel hineingestellt. Das gehärtete Material verhindert, dass Stängel aus der Dose herausfallen oder von Vögeln herausgezogen werden. (s. Abb.)

Nistkästen aus Holz, Ton oder hohlen Stängeln sollten an einer sonnigen Stelle nicht baumelnd befestigt werden. Die Gänge der Nisthilfen sollten waagrecht orientiert sein und müssen von den Tieren frei anzufliegen sein. Feuchtigkeit schädigt die jungen Bewohner von Nistkästen. Deshalb sollte ein regengeschützter Standort bevorzugt werden oder die Nisthilfe mit einem etwas überstehenden und wasserabweisenden Dach geschützt werden. Damit auch die Mauerbiene einziehen kann, wäre es gut, wenn die Nistkästen Ende März angebracht werden. Im Winter bleiben die Wohnungen der Wildbienen draußen, denn die Tiere sind frostunempfindlich. In warmer Umgebung würden sie allerdings vorzeitig schlüpfen und zugrunde gehen.

Neben geeigneten Nistplätzen benötigen Wildbienen zusätzlich bestimmte Blütenpflanzen zu ihrer eigenen Ernährung und für die Pflege ihrer Brut. Ökologisch sinnvoller Bienenschutz sollte u. a. folgende Maßnahmen enthalten:

- Anlage eines Wildbienenbeetes (Artenkenntnis bekommt so einen Sinn!). Nektarpflanzen für Wildbienen sind z. B. Scharfgarbe, Wegwarte, Großer Ehrenpreis, Wiesen-schaumkraut.
- Bienenfreundliche Bepflanzung von Blumenkästen.
- Anlage von Blumenwiesen und Trockenhügeln.
- Pflanzung einer Hecke mit heimischen Wildsträuchern (z. B. Weißdorn, Schlehe, Kornelkirsche, Wolliger Schneeball, Beerensträucher).
- Duldung von „verwilderten“ Ecken im Garten bzw. Schulgarten.
- Sich für den Erhalt wertvoller Lebensräume einsetzen: Magerrasen, Schilfbestände, Streuwiesen, Auwälder, Sand-, Kies-, Lehmgruben, Hohlwege, Abbruchkanten, Trockenmauern, Sand- und Lehmwege, Felldraine, Hecken, Altholzbestände, Totholz, artenreiche Waidränder, Streuobstwiesen, Ruderalflächen, alte Zaunpfähle, alte Holzschuppen.
- Mithilfe bei der Pflege wertvoller Lebensräume: Mähen oder Abräumen von Streuwiesen oder Magerrasen, Pflanzen von Hecken oder Obstbäumen.

### **Beobachtungsmöglichkeiten:**

Hat man verschiedene Nisthilfen angebracht und für eine wildbienenfreundliche Bepflanzung gesorgt, kann man mit den Kindern die verschiedensten Beobachtungen vor Ort anstellen. Die folgenden Beobachtungsaufträge bieten eine Orientierungshilfe, natürlich muss eine Auswahl getroffen werden:

#### **• für Beobachtungen am Nistholz**

- Wie viele verschiedene Arten kommen zur Nisthilfe?
- Bei welchem Wetter herrscht besonders starker Betrieb am Holz?
- Welche Lochgröße ist besonders stark belegt?
- Kannst Du sehen, was das Insekt bringt? (Pollen = Biene; Blattläuse o.ä. =Wespenart)
- Wie schnell finden die Bienen ihr Loch wieder?
- Gehen sie vorwärts oder rückwärts in das Loch?
- Ist der Endverschluss immer aus dem gleichen Material?
- Welches Material wurde wohl jeweils für den Endverschluss verwendet?
- Gibt es Löcher, aus denen bereits junge Bienen geschlüpft sind?
- Liegt am Boden vor dem Holz ein gelbes Pulver? Was könnte das sein? Woher kommt es?
- Welche weiteren Tiere halten sich am Nistholz auf?
- Wo findest du in der Umgebung natürliche Nistgelegenheiten für die Bienen?



- **für Beobachtungen an Blüten**

- An welchen Stellen im Gelände kannst Du besonders viele Insekten finden? Warum halten sie sich hier bevorzugt auf?
- Suche Insekten mit diesen Eigenschaften (typisch für Bienen):
  1. vier durchsichtige Flügel
  2. sammelt Nektar oder Pollen
  3. leicht behaarter Körper
- Suche Bienen, die die Pollen am Bauch transportieren! (= „Bauchsammlerbienen“)
- Suche eine Biene aus und begleite sie auf ihrer Futtersuche! Bleibt sie bei der gleichen Blumenart oder wechselt sie häufig?
- Suche die Pflanzenarten, die von besonders vielen Bienen besucht werden! Versuche diese Pflanzen zu bestimmen!
- Was geschieht, wenn ein zweites Insekt die Blüte besucht?
- Wie viele rein rote Blüten (Zinnober) findest du in der Umgebung? (Bienen sehen kein Rot! Die Wahrscheinlichkeit, dass die Pflanzen bestäubt werden, sinkt)





Herausgeber:

Gesellschaft der Freunde und Förderer des Ökoparks  
Hertelsleite e.V.

c/o Stadtverwaltung Schwarzenbach a.d. Saale

Ludwigstr. 4

95126 Schwarzenbach a.d. Saale

Online: [www.schwarzenbach-saale.de/oekopark](http://www.schwarzenbach-saale.de/oekopark)

Email: [oekopark@schwarzenbach-saale.de](mailto:oekopark@schwarzenbach-saale.de)



## Lageplan Ökopark Hertelsleite

-  Wald/Park
-  Wiese
-  Ackerflächen
-  Straße
-  Saale
-  Serpentschüttung
-  Streuobstwiese
-  Wanderweg
-  Lehrpfad
-  Lehrtafel
-  Pavillon
-  Radweg
- 