

# Schulhofdschungel



## Schulhofdschungel

Ein Leitfaden zur naturnahen  
Umgestaltung von Schulhöfen

**GRÜNE** Netzwerk  
**LIGA** Ökologischer  
Bewegungen

gefördert durch:



Das Projekt »Schulhofdschungel – Deutschlands artenreichster Schulhof gesucht« wird durchgeführt von:



Das Schulhofdschungel-Projekt wurde als offizielles Projekt der UN Weltdekade 2008/2009 Bildung für nachhaltige Entwicklung ausgezeichnet:



## Impressum

**Herausgeber:** GRÜNE LIGA Berlin e. V.  
Prenzlauer Allee 230  
10405 Berlin  
www.grueneliga-berlin.de

**V.i.S.d.P.:** Stefan Richter

**Fachbetreuung im BfN:** Michael Pütsch

**Redaktion:** Anke Ortmann, Karen Thormeyer, Christoph Vinz

**Text:** Anke Ortmann, Karen Thormeyer

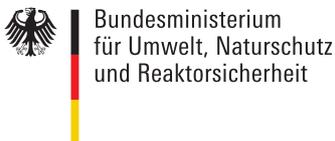
**Gestaltung:** Oliver Ahrend

**Abbildungen:** © GRÜNE LIGA Berlin e. V., Stefan Förster, Clemens Pfeiffer; S. 4 BfN, S. 5 © istockphoto / AntiMartina, S. 7 © istockphoto / felix140800, S. 31 (li.) © istockphoto / adel66, S. 36/37 © istockphoto / SKLA, S. 38 © istockphoto / KarenMassier, S. 39 © istockphoto / Elenathewise, S. 40/41 © istockphoto / LukeSeall, Illustrationen © istockphoto / jamesbenet, Bilder aus den jeweiligen Projekten wurden von den Wettbewerbsteilnehmern geliefert

**Stand:** Dezember 2009

**1. Auflage:** 1.250 Exemplare

Das Projekt »Schulhofdschungel« wird durch das Bundesamt für Naturschutz (BfN) mit Mitteln des Bundesumweltministeriums (BMU) gefördert.



Die Preisgelder wurden gestiftet von:

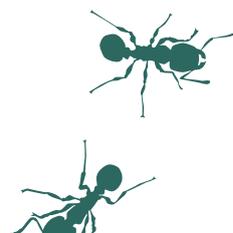


Die Sachpreise wurden gestiftet von den Firmen Kodak, Bionade sowie dem Kosmos-Verlag.

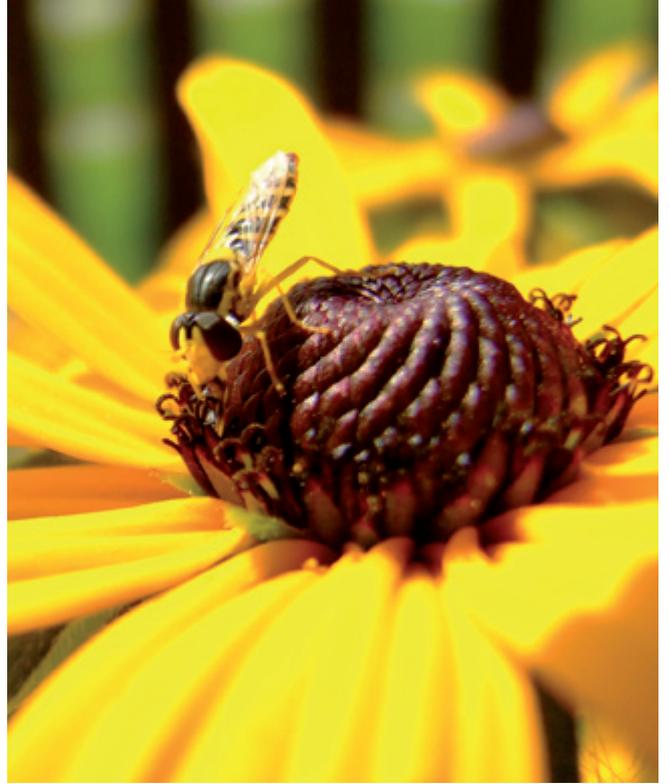
# Inhalt



<b>Vorwort</b>	4
<b>Einleitung</b>	5
<b>Was ist Biodiversität?</b>	6
<b>Der Wettbewerb</b>	10
<b>Beispielhafte Projekte</b>	14
Den Wanzen auf der Spur	14
Gepresster Mauerpfeffer und Raum für Zaunkönige	16
Von Kompost und Fassadenkletterern	18
Frisches Gemüse und leckeres Obst für alle	20
Vom Kraut zum Baum – Schicht für Schicht	22
Die Rettung der Beerensträucher	24
Kräuter aus eigenem Anbau: lecker und heilsam	26
Szenario 2030: Der Schutz der Biodiversität steht auf dem Lehrplan	28
Lärchenholz und Schilf: Luxushotel für Insekten	30
Eine Baumgalerie zum Anfassen	32
Die Schönheit der Distelfalter	34
<b>Kartierungstipps – was ist was?</b>	36
<b>Vielfalt auch auf kleinstem Raum</b>	38
<b>Tipps und Links</b>	40
<b>Glossar</b>	42



# Vorwort



4



*Prof. Dr. Beate Jessel  
Präsidentin des Bundesamtes für Naturschutz*

**V**ielfältige Lebensräume und abwechslungsreiche Landschaften bilden die Grundlage für eine artenreiche Tier- und Pflanzenwelt und sorgen für eine nachhaltige Sicherung der Ressourcen Boden, Wasser, Luft. Darüber hinaus sind sie auch wichtig für unser seelisches und körperliches Wohlbefinden. Die biologische Vielfalt unseres Planeten zu sichern und zu entwickeln zielt aber nicht nur auf die bekannten und in den Medien präsenten Regenwälder oder Korallenriffe. Auch die biologische Vielfalt »vor der eigenen (Schul-)Tür« lohnt einen Blick, denn sie ist ebenfalls schützens- und erfahrungswert.

Die Lebenswelt von Kindern hat sich in den vergangenen Jahren stark verändert. Insbesondere der moderne Medienkonsum nimmt immer mehr ihre Zeit in Anspruch. Gemeinsam mit der Tatsache, dass es vor allem in Ballungsräumen häufig zu wenig

geeignete Spiel-, Erlebnis- und Aufenthaltsbereiche im Freien gibt, führt dies zu mangelnder Bewegung und damit zu möglichen gesundheitlichen Problemen. Naturnah gestaltete Schulhöfe können Kinder dazu einladen, hinauszugehen, sich in den Pausen zu bewegen und auf Entdeckungstour nach Eichhörnchen und Wanzen, Löwenzahn und Huflattich zu gehen. Dies wird auch in der »Nationalen Strategie zur biologischen Vielfalt« – dem nationalen Programm zur CBD – aufgegriffen mit der Forderung, vermehrt Waldkindergärten und Naturerlebnisräume einzurichten.

Vor diesem Hintergrund hat das Bundesamt für Naturschutz das Projekt »Schulhofdschungel« der GRÜNEN LIGA Berlin e. V. sehr gerne unterstützt. Mit dem Wettbewerb wurde Kindern und Jugendlichen die heimische Natur vor ihrer Schultür erlebbar gemacht. Sie konnten ihren Schulhof als Biotop »um die Ecke« kennenlernen, Tiere und Pflanzen aufspüren und die biologische Vielfalt durch die Schaffung neuer Lebensräume erhöhen. Dies bot auch Anlass, über die Komplexität und Vielfalt des Lebens nachzudenken. Dass diese Erfahrungen eigenverantwortliches Entscheiden und Handeln im Rahmen einer Bildung für nachhaltige Entwicklung befördern können, davon war die Jury für die Projektauszeichnung zur gleichnamigen UN-Dekade (2005 – 2014) ebenso überzeugt wie wir. Die 91 beteiligten Schulen konnten zeigen, wie vielfältig sich das Thema angehen lässt. Ich bin zuversichtlich, dass die Aktionen viele Nachahmer finden werden und so die biologische Vielfalt auf den Schulhöfen steigt. Anregungen für weitere Aktionen findet man auch im BfN-Projekt »Naturdetektive« ([www.naturdetektive.de](http://www.naturdetektive.de)) und in unserer Kinderzeitschrift KINATSCHU, die über das BfN bezogen werden kann.

Prof. Dr. Beate Jessel  
Präsidentin des Bundesamtes für Naturschutz



# Einleitung

» Wir müssen nicht glauben, dass alle Wunder der Natur in anderen Ländern und Weltteilen seien. Sie sind überall. Aber diejenigen, die uns umgeben, achten wir nicht, weil wir sie von Kindheit an und täglich sehen. «

*Johann Peter Hebel (1760–1826), deutscher Schriftsteller*



Stefan Richter  
Geschäftsführer GRÜNE LIGA Berlin e. V.

Liebe Leserinnen und Leser,

biologische Vielfalt gibt es allerorten: In jedem Wassertropfen, unter jedem Stein, auf jeder Wiese, in jedem Land. Sie ist die Lebensgrundlage für uns Menschen.

Etwa vier Milliarden Jahre der Evolution haben auf unserem Planeten zur Entstehung einer Vielzahl von beeindruckenden und unscheinbaren, großen und winzigen, bunten und farblosen und einmaligen Arten geführt. Seit dem 17. Jahrhundert jedoch verzeichnet die Welt einen Rückgang der biologischen Vielfalt, der im Wesentlichen auf den Menschen zurückzuführen ist. So sind von den weltweit untersuchten Arten eine von drei Amphibienarten, ein Viertel aller Säugetier- und Nadelbaumarten sowie jede achte Vogelart gefährdet.

Die GRÜNE LIGA als Netzwerk ökologischer Bewegungen blickt auf 20 Jahre Projektarbeit und Engagement für die Natur und die Umwelt zurück. Dabei haben wir immer wieder erfahren, dass gemeinsames und konkretes Handeln der beste Weg ist, die Menschen und besonders die Kinder und Jugendlichen zu motivieren, sich für die Natur zu engagieren.

Mit dem Projekt Schulhofdschungel der GRÜNEN LIGA Berlin haben wir Kinder und Jugendliche ermuntert, ihren Schulhof als Lebensraum zu begreifen und ihren Blick für die Vielfalt und Schönheit – auch im Kleinen – zu öffnen. Diese Broschüre zeigt nur einige der besten Ergebnisse. Sie soll neugierig machen, anregen zum Entdecken und Nachahmen und zeigen, wie sich ein Schulhof in einen geheimnisvollen Dschungel verwandeln lässt.

Der Schulhofdschungel fordert Schülerinnen und Schüler als Forscher, Gärtner und Ingenieure mit ihren Ideen heraus. Durch ihr Engagement wurden und werden vielfältige Lebensräume für Tiere und Pflanzen geschaffen. Jeder einzelne davon, sei es ein Nistkasten, eine Schmetterlingswiese oder ein Teich – leistet einen kostbaren Beitrag zum Schutz und Erhalt der biologischen Vielfalt.

Unser herzlicher Dank gilt allen, die sich an diesem großartigen Projekt beteiligt haben. Machen Sie mit und lassen sich von den vielfältigen Beispielen inspirieren!

Stefan Richter  
Geschäftsführer GRÜNE LIGA Berlin e. V.





# Was ist Biodive

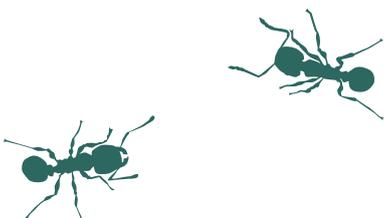
6

**T**iere, Pflanzen, Pilze und Mikroorganismen liefern sauberes Wasser, fruchtbare Böden, Sauerstoff zum Atmen und unzählige Produkte für unsere Ernährung und Gesundheit – ihre einzigartige Vielfalt ist die Lebensgrundlage für uns Menschen. Die Vielfalt der Natur macht unseren Planeten zu diesem einmaligen Lebensraum. Nur wenn die Ökosysteme intakt sind, sind die Gewinnung hochwertigen Trinkwassers, der Anbau gesunder Nahrungsmittel und die wohltuende Qualität unserer Atemluft gewährleistet.

Deshalb stellt der andauernde und unbeachtete Verlust von Arten und Ökosystemen durch Umweltzerstörung, Übernutzung und mangelnde Wertschätzung eine echte Bedrohung für das Leben auf der Erde dar – verloren gegangene Vielfalt kann nicht wieder hergestellt werden. Die Völkergemeinschaft hat erkannt, dass die Bedrohung der biologischen Vielfalt ein weltweites Problem ist. Deshalb wurde im Jahr 1992 auf der UN-Konferenz für Umwelt und Entwicklung in Rio de Janeiro der Schutz der biologischen Vielfalt als ein gemeinsames Interesse der Menschheit anerkannt und die Konvention (Übereinkommen) über die biologische Vielfalt (CBD) formuliert.

Mittlerweile haben weltweit 189 Länder dieses Übereinkommen unterschrieben, Deutschland ist seit 1994 Mitglied dieser Gemeinschaft. Das Übereinkommen stellt die internationalen Anstrengungen im Natur- und Umweltschutz auf völlig neue Grundlagen. Die Konvention ist die weltweit umfassendste Vereinbarung zum Schutz der Natur und zur Sicherung der natürlichen Lebensgrundlagen auch für kommende Generationen. Zugleich ist sie von enormer wirtschaftlicher Bedeutung, denn das Übereinkommen hat einen umfangreichen Regelungsprozess für die Nutzung biologischer Ressourcen eingeleitet.

So regelt es die Zusammenarbeit zwischen den Industrieländern, wo sich der Hauptanteil der technischen Grundlagen zur Nutzung der biologischen Vielfalt befindet, und den Entwicklungsländern, wo der Großteil der biologischen Vielfalt zu finden ist.





rsität



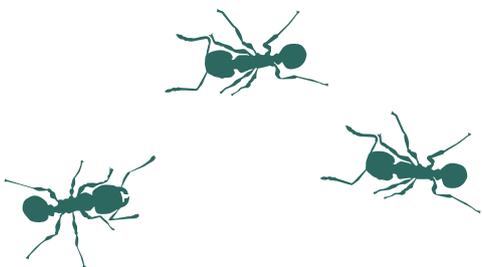
In einem guten Boden wimmelt es nur so von Käfern, Schnecken, Asseln, Würmern, Pilzen und Bakterien.



» **Wie ein Netz des Lebens spannt sich die biologische Vielfalt um unseren Erdball. Doch dieses Netz ist sehr zerbrechlich, fällt eine Art aus, hat das Konsequenzen für uns alle.** «

### Die biologische Vielfalt

Die biologische Vielfalt – oder Biodiversität – beschreibt die Vielfalt des Lebens und seiner Zusammenhänge. Dazu gehören alle Tiere, Pflanzen, Pilze, Mikroorganismen, Ökosysteme, Landschaften und die Menschen. Eine hohe biologische Vielfalt ist der Indikator für vielfältige und intakte Ökosysteme und damit für eine stabile und gesunde Umwelt. Die biologische Vielfalt umfasst: die Vielfalt der Arten, die Vielfalt der Gene und die Vielfalt der Lebensräume.



## Die Bedrohung der biologischen Vielfalt

Der Rückgang der Lebensräume und die weltweiten Klimaänderungen sind die Hauptursachen für das weltweite Artensterben. Viele Lebensräume gehen durch die Beanspruchung von Lebensräumen für z. B. den Bau von Siedlungen und Infrastrukturen, Abholzung oder Brandrodung, Tagebau, oder industrielle Landwirtschaft verloren. Durch Überdüngung, Pestizideinsatz, Schadstoffeintrag oder Gewässerverschmutzung werden weltweit immer mehr Lebensräume von Tieren und Pflanzen verkleinert. Monokulturen wie Soja oder Nutzhholzplantagen bedecken viele wertvolle Landschaften großflächig und lassen kaum Platz für Artenvielfalt. Die Zerschneidung von Lebensräumen durch Verkehrswege oder Siedlungen erschwert manchen Tiergruppen Wanderungen und Gebietswechsel.

Nicht nur beim Schmelzen der Polkappen oder Gletscher lassen sich die Auswirkungen des Klimawandels beobachten: Auch direkt vor unserer Haustür sind die Veränderungen inzwischen deutlich. Die Apfelblüte findet durchschnittlich knapp zwei Wochen früher als noch vor 50 Jahren statt und der Kuckuck muss sich in kühlere Höhenlagen zurückziehen, da seine Wirtsvogel im Tiefland bei seiner Rückreise aus dem südlichen Überwinterungsquartier bereits die Eier ausgebrütet haben. Für Wildpflanzen und -tiere bedeutet die Erwärmung häufig, dass sich Verbreitungsgebiete nach Norden und in höhere Lagen verlagern. Da unterschiedliche Arten nicht in derselben Weise und Geschwindigkeit auf klimatische Veränderungen reagieren, können sich Artengemeinschaften verändern oder vollständig verschwinden. Ökosysteme und ökologische Zusammenhänge und Beziehungen werden so stark beeinträchtigt.

Die Übernutzung von Arten stellt ebenso eine erhebliche Bedrohung der wildlebenden Tiere und Pflanzen dar. Der Handel mit besonders beliebten seltenen Tieren, Pflanzen oder Produkten aus ihnen (Elfenbein, Krokodilledertaschen) hat immer wieder dazu geführt, dass bestimmte Arten durch übermäßige Jagd stark gefährdet sind. Die Weltmeere werden überfischt, Heilpflanzen und Tropenhölzer übernutzt. Überweidung laugt die Böden nachhaltig aus und führt zu Bodenerosion.

## Der Erhalt der biologischen Vielfalt

Die Erhaltung der Biodiversität muss das gemeinsame Anliegen aller Menschen werden. Auf der »bunten« Vielfalt an Genen, Arten und Ökosystemen basiert unsere Zukunft. Um den Verlust an biologischer Vielfalt zu stoppen, bedarf es enormer Anstrengungen. Weltweit denken und vor Ort handeln ist notwendig!

Biodiversität muss in allen Belangen der Politik, Wirtschaft und den individuellen Lebensbereichen der einzelnen Menschen berücksichtigt werden. Die Strategien reichen von der Formulierung internationaler Handelsbestimmungen über direkte Regelungen hinsichtlich konkreter Naturschutzmaßnahmen bis hin zum nachhaltigen und umweltbewussten Handeln jedes Einzelnen im Alltag.

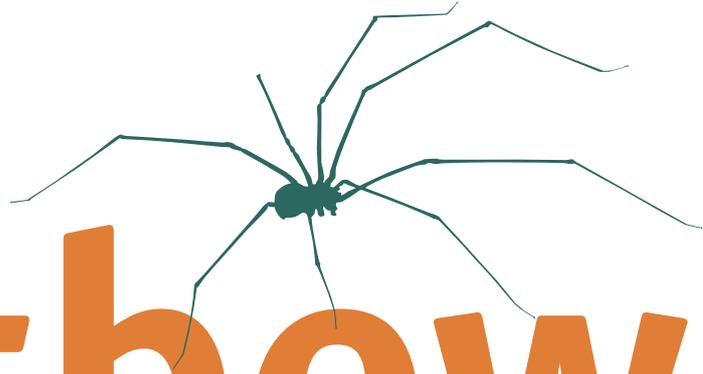
Nachhaltige Entwicklungsstrategien müssen wirtschaftliche, soziale und Umweltaspekte berücksichtigen, da sich Armut und Zerstörung der Ökosysteme oft gegenseitig beeinflussen.



*Die farbenprächtigen Feuerwanzen sind gerade in städtischen Gebieten häufig in Scharen anzutreffen.*



# Der Wettbewerb



10



KOSMOS

# erb



Ralph Caspers, der Moderator der Sendung »Wissen-macht-Ah!«, ist der Schirmherr des Projektes.

» Der Schulhofdschungel-Wettbewerb ist vorbei, die Preise sind verteilt und alle fragen sich: Was macht denn so ein Schirmherr, wenn alles gelaufen ist?

Die Antwort ist: Ich beschirme weiter. Zwar nicht mehr den Wettbewerb, aber ein paar Tiere. Ich habe mich vom Schulhofdschungel inspirieren lassen und gebe jetzt einer Hand voll Fledermäusen, Wildbienen und Hummeln ein neues Zuhause: Seit einiger Zeit hängt in meinem Garten ein selbstgebauter Nist- und Brutkasten, der dafür sorgt, dass sich die angespannte Lage auf dem Immobilienmarkt für kleine Lebewesen etwas entspannt.

Die ersten Mieter sind eingezogen und ich beobachte fleißig, was da so alles passiert. Auch ohne Wettbewerb lässt sich da einiges gewinnen – und wenn es nur die Erkenntnis ist, dass Fledermausköttel ganz anders aussehen, als ich dachte. «

## Das Anliegen

Der Schwund von Lebensräumen durch menschliche Eingriffe und die globalen Veränderungen, die als Folge des Klimawandels zunehmend sichtbar werden, beschleunigen den weltweiten Rückgang der Arten und ihrer Lebensräume. Die biologische Vielfalt ist jedoch von existentieller Bedeutung, denn der Verlust der Biodiversität bedeutet gleichwohl den Verlust der Lebensgrundlage der Menschen.

Ziel des knapp zweijährigen Wettbewerbs »Schulhofdschungel – Deutschlands artenreichster Schulhof gesucht« war es, Schüler und Schülerinnen ab Klassenstufe 5 die Bedeutung und Bedrohung der biologischen Vielfalt in ihrem täglichen Umfeld bewusst und die einheimische Natur vor ihrer Schulhaustür erlebbar zu machen.

Das Projekt bot die Möglichkeit, die einheimische Natur im direkten Umfeld zu erleben. Die Beschäftigung mit Begriffen wie Artenschutz, Erhaltung der Biodiversität, Rote Liste usw. erfolgt zwar im Unterricht in den Schulen, wird aber oft an für Schüler und Schülerinnen eher fiktionalen Biotopen wie





*Libellen führen sozusagen zwei Leben: eines als Larve unter Wasser und eines als erwachsenes fliegendes Insekt.*

Regenwald, Korallenriffen oder Biotopen in Schutzgebieten erläutert. Der siedlungsnaher Raum und vor allem die direkte Umgebung werden dabei eher wenig genutzt und in ihrer Vielfalt und ebenso großen Bedeutung unterschätzt.

Durch das Wissen, das sich die Kinder im Laufe des Projektes über die Tiere und Pflanzen erarbeiteten, entwickelten sie ein Bewusstsein für die Schönheit der Natur und lernten sie schätzen. So wurden sie mit der Bedeutung von Natur- und Artenschutz vertraut gemacht und für die Gefährdung der Lebensräume sensibilisiert.

Die GRÜNE LIGA Berlin beteiligt sich nicht nur in diesem bundesweiten Projekt maßgeblich an der ökologischen und nachhaltigen Umgestaltung der Gesellschaft. Sie initiiert und gestaltet außerdem Projekte und Aktionen wie etwa den Arbeitskreis Nordkaukasus, die Bundeskontaktstelle Wasser, die Jugendreisen mit »Natur«, den Ökomarkt am Kollwitzplatz oder das alljährliche Umweltfestival am Brandenburger Tor. Die GRÜNE LIGA ist ein Netzwerk ökologischer Bewegungen und ein bundesweit agierender Umweltverband und hat ihre Wurzeln in der Umwelt- und Friedensbewegung der DDR.

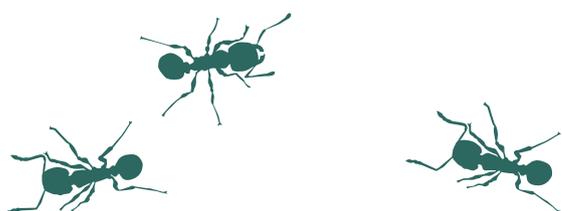
### Die Aufgabe

Aufgabe war es, in der ersten Phase des Projektes die biologische Vielfalt auf dem eigenen Schulhof zu entdecken und die Tiere und Pflanzen zu bestimmen und zu dokumentieren. Darüber hinaus sollten sich die Kinder und Jugendlichen

Gedanken über die Lebensraum-Ansprüche der Tiere und Pflanzen machen und Ideen und Konzepte für naturnahe Gestaltungsmöglichkeiten auf ihrem Schulhof entwickeln. Je nach Möglichkeit sollten erste Maßnahmen bereits umgesetzt werden.

### Die Website

Zur Unterstützung von Schulen oder anderen Einrichtungen, die sich für naturnahe Umgestaltungsmaßnahmen ihrer Freiflächen interessieren oder engagieren wollen, steht die Website [www.schulhofdschungel.de](http://www.schulhofdschungel.de) als detailliertes Informationsportal zur Verfügung. Dort sind Materialien über die verschiedenen Themenbereiche in Form von Arbeitsblättern mit Kartierungshilfen, Informationen rund um das Thema Biodiversität, Ideen für Möglichkeiten zur Umgestaltung von Flächen, allgemeine Tipps und Links zu finden. Mit der Präsentation beispielhafter Projekte soll sie zur Nachahmung anregen und gleichzeitig als Nachschlagemöglichkeit zu den Grundlagen von Biodiversität und Artenschutz dienen.



## Die Preisverleihung

Aus dem gesamten Bundesgebiet beteiligten sich 91 Schulen. Schließlich konnten am 10. Juli 2009 rund 50 Einsendungen der Jury zur Beurteilung vorgelegt werden, die die zehn besten Einsendungen ausgewählt hat.

## Die Gewinner

### 1. Platz

Paul-Moor-Schule, Berlin

### 2. Platz

Schule am Zeisigwald, Chemnitz

### 3. Platz

Grundschule am Kollwitzplatz, Berlin  
Gustav-Stresemann-Schule, Duisburg

### 4. Platz

Freie Waldorfschule Wetterau, Bad Nauheim  
Haupt- und Realschule Bohmte  
Willi-Kraft-Schule, Hamburg  
Gymnasium Bad Zwischenahn-Edenwecht  
Waldschule, Hettstedt

### 5. Platz

Schule am Park, Berlin

### Sonderpreis

Johanneum Lüneburg

Die Prämierung der Preisträger des Schulwettbewerbs »Schulhofdschungel« fand am 22. September 2009 auf dem Weltkindertagsfest in Berlin statt. Auf dem großzügigen Gelände des Freizeit- und Erholungszentrums Berlin (FEZ-Berlin) wurde auf mehr als 80.000 qm und drei Bühnen mit rund 200 Angeboten und Aktionen unter dem Motto »Vorfahrt für Kinderrechte« der Weltkindertag gefeiert. Das Weltkindertagsfest blickt auf eine 20-jährige Tradition zurück und zieht alljährlich mehr als 100.000 Gäste an. Auf der Bühne des Biohoffestes moderierte der Schirmherr des Wettbewerbs, Ralph Caspers, bekannt aus der »Sendung mit der Maus« und »Wissen-macht-Ah!« vom KI.KA, die Preisverleihung und prämierte gemeinsam mit den Partnern die glücklichen Gewinner. Geladen waren die Preisträger der ersten bis dritten Plätze sowie die Gewinner des Sonderpreises.

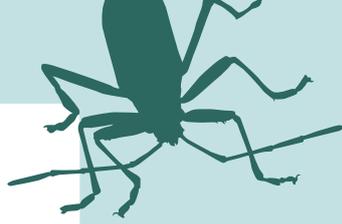
Die Auswahl der Sieger ist der Jury nicht leicht gefallen. Die Qualität und Vielfältigkeit der eingesandten Wettbewerbsbeiträge war bemerkenswert. Mit viel Mühe und Liebe wurden aufwendige Herbarien, Tier- und Pflanzenzeichnungen, Plakate und sogar Filme gestaltet.

## Die Jury

**Michael Pütsch**, Bundesamt für Naturschutz  
**Holger Hofmann**, Deutsches Kinderhilfswerk  
**Dr. Matthias Baeseler**, Aktion Tier - Menschen für Tiere e. V.  
**Oliver Röller**, Pollichia e. V.  
**Ortrud Kuhl**, Landschaftsplanerin  
**Frederike Schampera**, Lehrerin  
**Anke Ortmann**, GRÜNE LIGA Berlin

*Bei der Preisverleihung mit Ralph Caspers auf dem Weltkindertagsfest im September 2009 in Berlin freuten sich auch die Schüler und Schülerinnen der Grundschule am Kollwitzplatz über ihren Erfolg.*





Was fliegt denn da? Die Kinder der Paul-Moor-Schule haben alles im Blick.

Paul-Moor-Schule, Berlin

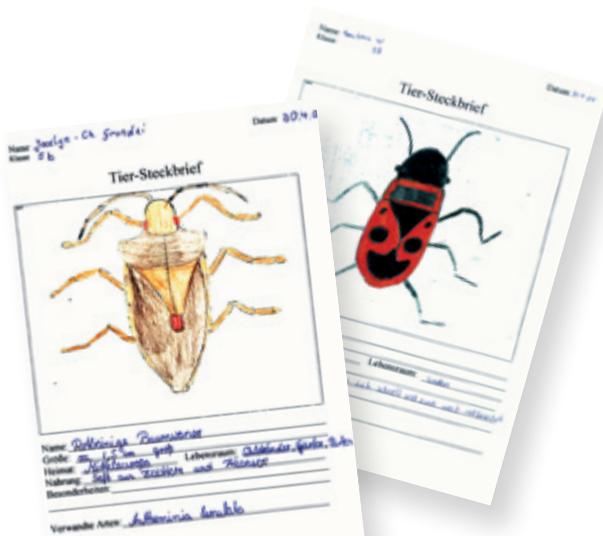
# Den Wanzen auf der Spur

**B**ei der Erforschung des Schulhofes zeigte sich schnell, dass es hier eine vielfältige Flora und Fauna gibt. Zur Erfassung der Artenvielfalt nutzten die Schüler verschiedene Methoden. Sie verwendeten ein Käfersieb, ein großes Auslesetuch und einen sogenannten Klopfschirm. Neben der optischen Absuche von Blüten und Pflanzen kamen kleine Plastikdeckel zur Erfassung der Kraut- und Strauchschicht zum Einsatz. Zur genauen Betrachtung wurden Lupen (Becherlupen eignen sich gleichzeitig für die kurzzeitige Aufbewahrung der Tiere) und Binokulare eingesetzt.

Um beispielhaft und intensiv in das Thema Biodiversität einzutauchen, entschieden sich die Kinder dazu, eine Tiergruppe genauer zu erforschen und setzten einen recht ungewöhnlichen Untersuchungsschwerpunkt: Die Erforschung der im Allgemeinen eher unbeliebten Wanzen.

Um möglichst viele Wanzenarten zu erfassen, mussten die unterschiedlichen Lebensansprüche berücksichtigt werden. So wurde eine Vielzahl verschiedener Wanzenarten untersucht und kartiert. Für die Bestimmung der Arten lieferten die Bebilderung in Bestimmungsbüchern und die Abbildungen im Internet (siehe Tipps und Links) geeignete Vergleichsmöglichkeiten. Umfassend wurden Lebensweise und Ansprüche der Tiere erforscht. Zur gezielten Beobachtung und Schaffung von neuen Lebensräumen wurde auf dem Schulhof 2008 ein großräumiges »Wanzenbeet« gestaltet. Das Wanzenbeet bietet Unterschlupf und vielfältige Nahrungsquellen.

Im gesamten Projekt war das oberste Gebot der respektvolle Umgang mit den Lebewesen. Die Tiere sollten nicht verletzt oder getötet, die Pflanzen nicht unnötig beschädigt oder mutwillig zerstört werden. Nach Untersuchung sollten alle Tiere am jeweiligen Fundort zurückgesetzt werden. Hilfreich bei der Erfassung und Bestimmung war das Fotografieren mit Digitalkameras. Die Fotos konnten sofort anderen Schülern gezeigt werden, auch dann noch, wenn die fotografierten Tiere schon wieder verschwunden waren.





*Vielfältig ist die Pflanzenpracht im Wanzenbeet (links), so dass sich auch die Beerenwanze (oben) genüsslich bedienen kann.*



### Wissenswertes: Wanzen

Wanzen besiedeln so gut wie alle Lebensräume. Sie leben in und auf dem Wasser, auf Pflanzen, in der Mehrzahl jedoch terrestrisch. Eine besonders hohe Artendiversität an Wanzen ist auf Halbtrockenrasen und Ruderalflächen zu finden. Ebenso beherbergen Moorbiotope, Feuchtwiesen, Saumbiotope (Wald-, Feld- und Wegränder), Kleingewässer, Uferzonen, Fließ- und Stillgewässer sowie Sonderstandorte (z. B. Binnensalzstellen, Binnendünen usw.) jeweils eine spezifische Wanzenfauna. Die Ernährungsweise von ca. 90 Prozent der Arten ist pflanzensaugend mit unterschiedlich ausgeprägter Wirtsspezifität. Die übrigen zehn Prozent sind räuberisch oder Allesfresser.

Wanzen haben eine hohe Aussagekraft über verschiedene ökologische Standortfaktoren (z. B. Mikroklima, Vegetationsstruktur und -zusammensetzung, Nutzungsintensität und Schadstoffbelastung). Viele Wanzen sind im Hinblick auf ihre Eigenschaften und ihre Ansprüche relativ gut untersucht.

### Begründung der Jury

Beeindruckend waren neben der detaillierten Forschungsarbeit über die Wanzen die insgesamt sehr detaillierte Kartierung von Tieren und Pflanzen und die sehr vielseitige, liebevoll und aufwendig gearbeitete Gesamtpräsentation mit zahlreichen farbenfrohen Zeichnungen, mit einem selbstgestalteten Pflanzenlexikon, Plakaten und Skizzen sowie die Pflege- und Erneuerungsarbeiten im gesamten Schulgarten.



### Tipp: Das Wanzenbeet

Das Beet der Paul-Moor-Schule ist rund 5 qm groß, mit sandigem und nährstoffarmem Boden. Somit eignen sich dauerhafte Stauden, die bevorzugt auf Sandtrockenrasen vorkommen, wie etwa der Feldbeifuß. Am Feldbeifuß gibt es eine Vielzahl Insektenarten und mehrere Wanzenarten, die an diese Pflanze direkt gebunden sind. Andere Wanzenarten kommen als Blütenbesucher, Samensauger oder Räuber an diese Pflanze. Ähnlich lohnend sind Königskerzen (nicht zu verwechseln mit Nachtkerzen), Stockrosen, Färberkamille, Mohnarten und Melden. Sinnvoll ist eine Mischung von Pflanzen, die über das ganze Jahr attraktiv ist und Insekten anlockt. Unter einjährigen Blumen sind Sonnenblumen und Schmuckkörbchen (Cosmea) zu nennen, auf Feuerbohnen siedeln sich gern Schildwanzenlarven an.

Der Erfolg: Im Juni 2009 konnten bereits 50 Wanzenarten auf ihrem Schulgelände bestimmt werden.





*Eine Benjeshecke bietet vielen Kleinsäugetern Schutz und Lebensraum.*

Schule am Zeisigwald, Chemnitz

# Gepresster Mauerpfeffer und Raum für Zaunkönige

**D**ie Schüler und Schülerinnen haben ihren Schulgarten erforscht und die Tier- und Pflanzenarten bestimmt und kartiert. Besonders aufwendig wurden die gefundenen Pflanzen erfasst. Für die Darbietung der umfangreich kartierten Pflanzen haben die Schüler und Schülerinnen ein aufwendiges und professionelles Herbarium gestaltet. So ist eine außerordentliche Pflanzensammlung entstanden, die den jeweiligen Standorten, wie etwa Teich oder Trockenrasen, zugeordnet werden kann.

Danach wurde überlegt, welche Möglichkeiten es noch gibt, wildlebenden Tieren Unterschlupf zu bieten und Wildpflanzen anzusiedeln. Das wichtigste Vorhaben war hier die Anlage einer Benjeshecke. Die durch Heckenschnitt, Sturmschäden oder Baumverschnitt angefallenen Zweige und Äste wurden aufgeschichtet. Das Schnittholz der Benjeshecke bietet den darin heranwachsenden Pflanzen Schutz. Das Saatgut wird dabei auf natürliche Weise durch den Windflug und Samen aus dem Kot rastender Vögel eingebracht. Das locker gelagerte Totholz gewährt unmittelbar Lebensraum für zahlreiche Vogelarten, Kleinsäuger und Insekten.

Um noch mehr Lebensräume für Vögel zu schaffen, wurden Nistmöglichkeiten für Nischenbrüter wie Rotkehlchen und Grauschnäpper, Baumläuferhöhlen und Zaunkönigkugeln an geeigneten Orten angebracht. Im Garten wurden außerdem Obstgehölze wie etwa die Kiwipflanze oder der Kirschbaum gepflanzt, die sowohl den Tieren als Nahrungsquelle und Unterschlupf dienen als auch in der Schulküche Verwendung finden.

Die Schule am Zeisigwald in Chemnitz ist ein Lernort für geistig behinderte junge Menschen im Alter von 6 bis 18 Jahren. Die Schule verfügt über einen großen durchgrünerten Schulgarten. Er gliedert sich in verschiedene Teilbereiche und dadurch unterschiedliche Lebensräume: Ein Naturprojekt mit Nistmöglichkeiten, Natur- und Gemüsebeet, Hasenstall und Wiese, ein Spielplatz und Naturwiese mit Klassenzimmer im Grünen mit vielen Rabatten und Stauden.

## Begründung der Jury

Herausragend ist das außerordentliche Herbar. Es stellt eine großartige Pflanzensammlung dar, die unbedingt ausgestellt (beispielsweise im Museum für Naturkunde Chemnitz) und nachhaltig archiviert werden sollte. Der Bestimmungsumfang, die genaue Katalogisierung und die liebevolle Eigenleistung sind fabelhaft.





*Sorgsam wird der Schulgarten gepflegt und bearbeitet.*

Auch diese Schule fertigte eine sehr schöne Gesamtpräsentation an, bei der insbesondere die Eigenarbeit und Mühe der Schüler und Schülerinnen bemerkenswert ist. Sie haben sich umfassend mit den ökologischen Zusammenhängen zwischen den einzelnen Tier- und Pflanzenarten auseinandergesetzt.

### Wissenswertes: Hecken

Hecken sind Nahrungsbiotope für Insekten, Vögel und Säugetiere. Sie dienen als Neststandort genauso wie als Schlafplatz und Überwinterungsquartier. Hecken und Heckensträucher geben den in ihnen lebenden Tieren Deckung, Schutz vor Witterung und Feinden. Sie sind Lebensraum für Lebewesen wie z. B. Laufkäfer, Grasfrosch, Spitzmaus, Igel, Mauswiesel, Steinmarder oder sogar den Fuchs. Hecken als Linienbiotope haben neben der Lebensraumfunktion auch eine Biotopverbindungsfunktion, d. h. sie können räumlich voneinander entfernte Lebensräume miteinander verbinden.

### Tipp 1: Anlegen eines Herbariums

Ein Herbarium ist eine Sammlung getrockneter und gepresster Pflanzen. Die gesammelten Pflanzen müssen sorgsam gepresst werden, damit wichtige Merkmale wie Pflanzenaufbau, Blattformen und Blüten erhalten bleiben. Um die Pflanzen zu pressen, kann man spezielle Pflanzenpressen verwenden oder die Pflanze zwischen Zeitungspapier legen. Die Zeitungspapier-Pflanzen-Schichten werden dann mit Büchern oder Holzplatten beschwert. Anschließend werden sie vorsichtig auf Herbarbögen geklebt. Die Beschriftung sollte folgende Angaben enthalten: Name der Pflanze, Fundort und Datum, Standortbedingungen, besondere Merkmale, Blütenfarbe sowie der Name des Sammlers.

### Tipp 2: Anlegen einer Benjeshecke

Die Benjeshecke ist eine praktische und preisgünstige Form einer Heckenanlage. Wenn man den Urtyp einer Benjeshecke anlegt, muss man unter Umständen sehr lange warten, bis daraus auf natürliche Weise eine Hecke entsteht. Daher werden heute vornehmlich Varianten angewendet, bei der man der Natur etwas auf die Sprünge hilft. Dazu werden entweder Samen heimischer Sträucher in das Gestrüpp gesät oder Stecklinge bzw. Jungpflanzen heimischer Bäume und Sträucher in die Wallanlage gesetzt, wo sie vor Wildfraß sicher geschützt sind. Zwischen zwei parallelen Reihen von Pfählen werden dicke und dünne Äste als Hecke aufgeschichtet (Pfahlabstand in der Reihe: ca. 1 bis 2 m). Die Heckenbreite sollte etwa 50 cm bis 1,00 m, die Heckenhöhe ca. 1,00 bis 1,50 m betragen. Das Material sollte nicht zu dicht geschichtet werden, damit Samen und Beeren genügend Licht zum Keimen haben.

## 3



Im Naturkundemuseum in Berlin entlockten die Kinder nicht nur den Milben ihre Geheimnisse.

Grundschule am Kollwitzplatz, Berlin

## Von Kompost und Fassadenkletterern

**D**as Augenmerk in diesem Projekt lag auf der ausführlichen Beobachtung der auf dem Schulgelände vorkommenden Tierarten. Sehr umfangreich war die Liste der aufgefundenen Vögel. Im Laufe ihrer Beobachtungen interessierten sich die Schülerinnen und Schüler unter anderem auch für Kleinstlebewesen, die man normalerweise schnell übersieht: die Milben. Für das Auffinden und Untersuchen der Milben und anderer Bodenlebewesen bekamen sie Unterstützung durch zwei Mitarbeiter des Berliner Naturkundemuseums.

Bei der Überlegung, welche Maßnahmen auf dem Schulhof sinnvoll sind, hatten die Schülerinnen und Schüler viele Ideen, von denen zwei konkret angegangen wurden. Sie legten einen Komposthaufen an, installierten Nistkästen für Vögel und Fledermäuse, bauten ein Insektenhotel und gingen an die Planung für eine Fassaden- und Dachbegrünung.

Zur Anlage eines Komposters wurde aus Holzlatten ein luftdurchlässiger Behälter gezimmert, damit die organischen Abfälle der Schule in wertvollen Humus umgewandelt werden. Für die Fassadenbegrünung wählten die am Projekt Beteiligten eine geeignete Wand am Schulgebäude aus und entwickelten unter Berücksichtigung der Standortgegebenheiten Begrünnungsideen mit verschiedenen Kletterpflanzen.

### Begründung der Jury

Die Schülerinnen und Schüler gestalteten fünf prallvolle Ringordner mit sehr aufwendigen Kartierungen und Zeichnungen. Ein kleiner Film sowie ein Interview mit Radio multikulti bereicherten die Präsentation. Die Zusammenarbeit mit dem Naturkundemuseum Berlin, speziell bei den Themen Bodenlebewesen (Milben) und Pollen, erweiterte den Blick auf die weniger beachtete Umwelt. Ihre Beobachtungen hielten sie in detailgetreuen Zeichnungen fest. Ihre Ideen zum Komposthaufen und zur Fassadenbegrünung schafften nicht nur neue Lebensräume, sondern haben auch noch weitere nützliche Aspekte.



von  
Sarah U

Regenwurm





Aus Holzlatten bauten die Kinder einen großen Komposter, der aus den Schulabfällen wertvollen Humus macht.

## Tipp 1: Kompost anlegen

Ein Kompost schafft sowohl Lebensraum als auch haufenweise gute Erde. Organische Abfälle aus Garten oder Küche werden entsorgt und genutzt. Kleinstlebewesen finden hier Lebensräume, Vögel und Kleinsäuger ihre Nahrung. Die entstehende Komposterde ist aufgrund des hohen Nährstoff- und Humusgehalts sowie der Fähigkeit Wasser zu speichern hervorragend zur Verbesserung der Bodenstruktur geeignet. Komposthaufen sollten vor direkter Sonneneinstrahlung und Wind geschützt sein, damit das Substrat nicht austrocknet. Ein schattiger Standort begünstigt die Zersetzungsprozesse beim Abbau der Abfälle. Der Handel bietet verschiedene Behälter an; man kann sich allerdings auch leicht aus Holzlatten einen Kompostbehälter selbst zimmern. Auf eine rundum gute Belüftung muss geachtet werden. Damit Sickersäfte abfließen und Bodenorganismen in den Kompost einwandern können, muss der Behälter auch nach unten offen sein.

Fast alle organischen Materialien können kompostiert werden. So etwa Küchenabfälle (aber keine Fleischreste), Laub, Rasenschnitt, Heckenschnitt und Staudenreste, geringe Mengen zerkleinertes Papier und Wellpappe, Stroh und verbrauchte Blumenerde. Aus den Substanzen entsteht guter Kompost, wenn die Kompostbereitung richtig durchgeführt wird. Dazu wird im Frühjahr oder Herbst das Material zusammen mit etwas altem Kompost oder guter Erde, Gesteinsmehl und Algen- oder Hüttenkalk zu einer offen liegenden Miete aufgesetzt. Nach relativ kurzer Zeit sollte der Haufen gründlich umgeschaufelt werden. Nach knapp einem Jahr kann das Substrat bereits genutzt werden.

## Tipp 2: Fassadenbegrünung

Begrünte Fassaden können eine Wand sichtbar verschönern, und das auch auf kleinsten Flächen. Kletterpflanzen wirken sich positiv auf das lokale Klima aus, sind platz sparend, befeuchten und reinigen die Luft, halten im Sommer die Kühle und im Winter die Wärme. Sie spenden Sauerstoff und bieten Tieren Schutz und Nahrung.

Bei der Pflanzenauswahl sind Standort und Pflanzenansprüche zu berücksichtigen. Es gibt Kletterpflanzen für sonnige und schattige Standorte, sommer- und immergrüne Arten, Selbstklimmer, Ranker und Schlinger. Zwei der bekanntesten und anspruchslosesten Kletterer sind Efeu und Wilder Wein. Sie sind auch für schattige Standorte geeignet und wachsen direkt an der Wand. Der Efeu ist immergrün und sorgt damit auch im Winter für belebte Wände. Er wächst allerdings bevorzugt an schattigen oder halbschattigen Standorten. Weiße Wände werden manchmal auch nicht bewachsen. Knöterich, Clematis, Jelängerjelierer und Blauregen gehören zu den Rankern und Schlingern und benötigen eine Kletterhilfe in Form von Drahtseilen, Rankgittern, Zäunen oder Pergolenstützen. Der Knöterich ist unter den Schlingern wohl die anspruchsloseste Pflanze. Da er aber sehr starkwüchsig ist, kann der Knöterich schnell alles überwuchern. Clematis und Jelängerjelierer gehören zu den Kletterpflanzen mit sehr schönen Blüten. Einige Arten blühen sogar zweimal im Jahr. Beide bevorzugen sonnige Standorte, wobei die Clematis direkt über der Erde gern im Schatten steht. Dies kann man durch eine Unterpflanzung mit Stauden gut lösen. Als mittelgroße Ranker sind Clematis und Jelängerjelierer besonders für die Begrünung von Müll- oder Fahrradüberdachungen geeignet.



## 3



Gustav-Stresemann-Schule, Duisburg

## Frisches Gemüse und leckeres Obst für alle

**D**er Schulhof der Gustav-Stresemann-Realschule war ursprünglich rein funktional gestaltet: Asphaltierte Flächen und Rasen, einige Bäume und wenige Pflanzungen prägten das Bild.

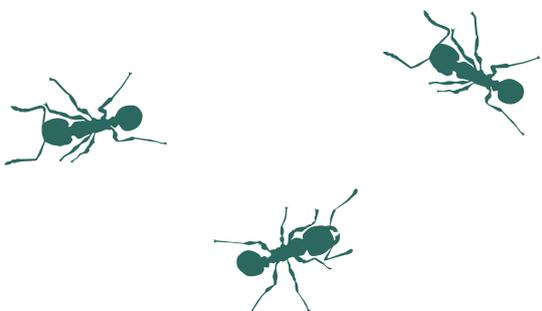
Die Schüler und Schülerinnen begannen mit einer Bestandsaufnahme der Tier- und Pflanzenarten, die über das gesamte Projektjahr hinweg durchgeführt wurde. Jede gefundene Art wurde aufgelistet und fotodokumentiert. Zusätzlich fertigten sie jeweils ein umfangreiches Herbarium zu Bäumen und Kräutern an.

Bereits im Februar begannen dann die Arbeiten an einem neuen Schulgarten. Die neue Schulgarten-AG und ihre ehrenamtlichen Helfer und Helferinnen gestalteten eine Rasenfläche zu einem vielfältigen, ca. 800 qm großen Gemüsegarten um. Eingerahmt von einer Sonnenblumenallee wurden Pflanzungen für verschiedene Themenbereiche wie Kräuter, Stauden, Blumen und Obstgehölze angelegt. Die Obstgehölze wie Johannisbeere, Brombeere oder Stachelbeere bieten vielen Vögeln

Nahrung. Im Kräuter- und Heilpflanzenbereich sind unter anderem Fingerhut, Frauenmantel, Kapuzinerkresse, Rosmarin, Brennnessel oder Salbei angepflanzt worden und dienen vielen Insektenarten als Nahrungsquelle. Ebenso lockt das Blumenbeet mit saisonalen Blütezeiten vielfältige Insekten an. So wurde aus einer tristen Rasenfläche ein schöner Lehr- und Nutzgarten, der anschaulich das Thema Biodiversität vermittelt und die Schulküche mit frischen und gesunden Lebensmitteln bereichert. Der Bau des Schulgartens im Zuge des Projektes hat bereits zur Erhöhung der Artenvielfalt auf dem Schulgelände beigetragen. Er bietet vielen Tieren wie Schmetterlingen, Igel, Hummeln und Bienen einen wertvollen Lebensraum. Weiterhin entstanden ein Teich, Nistkästen für Vögel, Insektenhotels und eine Ruhecke.

### Begründung der Jury

Das Projekt der Schulhofschungle-AG der Gustav-Stresemann-Schule war geprägt durch die Gewinnung vieler Unterstützer und Sponsoren, die sich sowohl materiell als auch durch aktive Mithilfe engagierten. So unterstützten einige Firmen sowie Privatpersonen die Schüler und Schülerinnen mit Pflanzen und Saatgut. Die konkrete Idee der Anlage eines Schulgartens mit kleinem Teich und die engagierte Umsetzung hat überzeugt. Das Projekt wurde umfassend und bildreich dokumentiert.





Die Rasenfläche wurde mit einem Teich und einem Hochbeet farbenfroh bereichert (links). Im nächsten Sommer kann sicher schon geerntet werden (oben).

## Wissenswertes: Agrobiodiversität

Ein Schulgarten kann ein wichtiger Beitrag zum Schutz der Agrobiodiversität sein. Der Mensch hat im Laufe der Jahrtausende eine außerordentliche Vielfalt an regionaltypischen Sorten und Rassen herausgezüchtet, die den jeweiligen Klima- und Wachstumsbedingungen bestmöglich angepasst sind. Diese Fülle der pflanzengenetischen Ressourcen ist gefährdet. Aus wirtschaftlichen Gründen fußen heute mehr als zwei Drittel unserer Lebensmittel noch lediglich auf zwölf Pflanzen- und fünf Tierarten; alte Sorten und traditionelle Landsorten wurden immer mehr verdrängt.

Die Verminderung einstiger Vielfalt hat einen alarmierenden Verlust wertvoller Gene und Sorteneigenschaften zur Folge. Ökologisch bewirtschaftete Beetflächen sind eine Bereicherung für das Kulturland und die biologische Vielfalt. Sie sind Lebensräume, die ein reiches Spektrum an heimischer Flora und Fauna beherbergen.



### Tipp: Das Hochbeet

Der Bau eines Hochbeetes bringt verschiedene Vorteile. Neben der angenehmen und rückschonenden Arbeitshöhe bietet es die Möglichkeit, auch auf versiegelten Flächen Stauden, Obst oder Gemüse anzupflanzen. Die Materialauswahl hängt vom Geschmack, der geplanten Verwendung oder dem Geldbeutel ab. Dabei muss aber unbedingt darauf geachtet werden, dass die Konstruktion solide ist, denn nach der Befüllung mit Erde lastet sehr viel Gewicht auf den Seitenwänden, das sich nach einem kräftigen Regenguss noch enorm erhöht.

Die Art und Größe des Hochbeetes hängt von den jeweiligen Bedürfnissen der Benutzer ab. Alle Bereiche sollten problemlos und mit der Hand erreichbar sein. Ein Hochbeet sollte daher nicht breiter als 1,20 m sein und die Höhe ca. 70 cm betragen. Beim Bau ist es nötig, äußerst stabile Seitenwände zu konstruieren, z. B. aus kräftigen Rundhölzern (aus unbehandelten und möglichst heimischen Hölzern wie Eiche oder Lärche). An den Innenwänden sollte eine wasserdichte Folie angebracht werden, damit die Feuchtigkeit im Beet bleibt und nicht die Holzkonstruktion angreift. Zum Boden hin bleibt die Folie offen, damit sich keine Staunässe bildet. Zusätzlich hilft Maschendraht gegen Wühlmäuse. Die Befüllung kann man wie folgt aufbauen: Die unterste Schicht besteht aus einer Drainageschicht aus grobem Kies. Möchte man Kompost einfüllen, sollte darunter wegen der notwendigen Belüftung eine Schicht aus grobem Pflanzenmaterial (kleinere Äste o. ä.) eingefüllt werden. Zuoberst wird Mutterboden aufgetragen.

## 4



An der Trockenmauer hat sich eine vielfältige Flora angesiedelt.

## Haupt- und Realschule Bohmte

# Vom Kraut zum Baum – Schicht für Schicht

**D**ie Schüler und Schülerinnen der Haupt- und Realschule Bohmte teilten sich in einzelne Forschergruppen, die verschiedene Biotope, wie an der Trockenmauer, rund um den Teich, Ruderalflächen und ein kleines Obstbaumwäldchen mit Brombeerbüschen (ein ehemaliger Garten) genauer untersuchten.

Jede Gruppe markierte zunächst auf der Grundlage genauer geographischer Karten und Luftaufnahmen der Stadt Bohmte die Fläche ihres Schulgeländes, die sie untersuchen wollte. Dann zeichneten sie einen eigenen Grundriss ihres Untersuchungsgebietes, auf dem sie anschließend die vorgefundenen Pflanzenarten anhand von Symbolen genau kartierten. Jede Gruppe führte eine detaillierte Vegetationsaufnahme durch: gegliedert nach Kraut-, Strauch- und Baumschicht und Betrachtung des Deckungsgrades sowie der Häufigkeit der vorgefundenen Pflanzen. Ebenso wurden die beobachteten Tierarten aufgeführt; doch der Fokus lag eindeutig auf der gründlichen Vegetationsaufnahme.

Aus ihren Untersuchungsergebnissen leiteten die Gruppen sinnvolle Maßnahmen zur Schaffung neuer Lebensräume ab. Hier wurden verschiedene kleinteilige Maßnahmen gewählt, wie etwa der Bau von Nistkästen für Vögel, der Bau eines Insektenhotels und einer Kräuterspirale. Erwähnenswert ist die Pflanzung neuer Bäume als Ausgleichsmaßnahme für im Zuge früherer Maßnahmen gefällter Bäume. Für die Zukunft ist geplant, die Trockenmauer auszubessern und den Zaun am Schulgelände mit Kletterpflanzen zu begrünen.

## Begründung der Jury

Beeindruckend war die Genauigkeit und wissenschaftliche Herangehensweise der Forscherteams. Die jeweiligen Untersuchungsareale wurden umfassend erforscht und charakterisiert. Die detaillierte und schön gestaltete Erfassung der verschiedenen Vegetationszonen bietet einen eingehenden Überblick in die ökologischen Zusammenhänge in den verschiedenen Lebensräumen, die sich auch in der vertikalen Ebene bilden. Die genaue und umfassende Darstellung der Vegetationsschichten unter Berücksichtigung der verschiedenen Lebensgemeinschaften und Lebensräume zeigt, dass sich die Schüler und Schülerinnen im Laufe des Projektes intensiv in das Thema eingearbeitet haben.





Die Kartierung dieses »Dschungels« war eine echte Herausforderung.

## Wissenswertes: Bäume

Bäume sind ein unverzichtbarer Lebensraum für zahlreiche Tierarten wie Specht, Eichelhäher, Eichhörnchen und Insekten. Bäume haben zudem bei der Verbesserung der Lebensbedingungen eine wichtige Bedeutung: Sie reinigen die Atemluft, indem sie Staub und Rußpartikel binden, dienen als Schattenspendener und gleichen die Temperaturunterschiede um bis zu 6°C im Vergleich zur Temperatur der unbegrünten Umgebung aus. Sie verdunsten bis zu mehreren hundert Litern Wasser pro Tag. Bäume dämpfen den Verkehrslärm und binden das klimaschädliche Kohlendioxid.



### Tip: Einen eigenen Baum pflanzen

Der eigentlichen Pflanzung geht die Auswahl der Baumart voraus. Hier müssen die Standortansprüche der gewählten Baumart berücksichtigt werden, wie etwa die Wasserversorgung, der Boden-pH-Wert, oder auch der Nährstoffgehalt des Bodens. Wichtig ist auch, wie viel Platz der ausgewachsene Baum zukünftig einnehmen wird. Bei der Auswahl der passenden Bäume sollte denjenigen der Vorzug gegeben werden, die als Nahrungsspender für Tiere wie Vögel, Kleinsäuger oder Insekten dienen und nicht ausschließlich einen ästhetischen Zweck erfüllen. So kann ein gut funktionierendes Ökosystem entstehen.

Gehölze werden in Baumschulen in verschiedenen Qualitäten angeboten, meist als Wurzel-, Ballen- oder Containerware. Ohne Wurzelballen (Wurzelware) sind sie oft preisgünstiger und auch leichter zu transportieren. Sie vertragen jedoch keinen Frost, und ihre Wurzeln trocknen durch einen fehlenden Wurzelballen schnell aus, was eine besondere Sorgfalt beim Transport und der eventuellen Zwischenlagerung nötig macht. Gehölze mit Wurzelballen oder im Container sind zwar wesentlich teurer, haben aber unempfindlichere Wurzeln, die durch den Ballen geschützt sind. In den frostfreien Monaten können sie jederzeit gepflanzt werden. Das Pflanzloch sollte mindestens zweimal so breit und tief wie die Größe des Wurzelballens sein. Die Pflanzhöhe muss in jedem Fall dem ursprünglichen Bodenniveau entsprechen. Der Baum sollte durch Pfähle befestigt werden, damit sich die Wurzeln schnell entwickeln können. Im Anschluss muss der Baum gleichmäßig gewässert werden.

## 4



Bei den Mauer- und Begrünungsarbeiten packten alle mit an.

Freie Waldorfschule, Wetterau

# Die Rettung der Beerensträucher



**D**ie Freie Waldorfschule Wetterau besitzt bereits ein ziemlich großes biotopreiches Gelände. So bot sich das Projekt »Schulhofdschungel« an, die auf dem Schulgelände vorkommenden Tiere und Pflanzen bewusst wahrzunehmen, zu erfassen und zu dokumentieren. Für die Bestandsaufnahme wurden 12 Forscherteams gebildet, die jeweils einen Bereich untersuchten. Für die Bestimmung der Tier- und Pflanzenarten wurde im Gartenhaus eine Forschungsstation mit umfassender Literatur und Bildkarten zur Unterstützung der Teams eingerichtet. Die Schüler und Schülerinnen stellten größtenteils ihr Forschungsmaterial aus alltäglichen Dingen her und entwickelten dabei eine außerordentliche Kreativität. So wurden beispielsweise aus Schuhkartons mit Trichtern Lebendfallen, aus Filmdöschchen Sauger und aus Tischtüchern Auslesetücher beim Insektenfang gebastelt. Resultat der Arbeiten ist eine ausführliche und kreativ gestaltete Forschungsmappe. Die Teams errichteten gemeinsam eine Stützmauer, begrüneten die Fassade mit Kletterrosen und entsiegelten den Schulhof.

Ein weiterer Arbeitsschwerpunkt war eine ausgiebige Rettungsaktion von Beerensträuchern. Sie wurden von einem benachbarten Abrissgelände auf das Schulgelände umgesiedelt. Dabei konnten die Schüler und Schülerinnen eingehende Kenntnisse über den Lebensraum Boden und seine unterschiedlichen Typen auf dem Gelände erwerben. Das nahmen sie zum Anlass, sich mit dem Thema Boden als Lebensraum intensiver

auseinanderzusetzen und erstellten eine Ausstellung zum Thema und künstlerische Objekte aus Lößlehm mit selbst hergestellten Naturfarben. Ebenso wie die Beeren bereichern das Gemüse und die Kräuter die Schulküche des neu angelegten »Klostergartens«. Hierfür wurden rund 60 qm Wiese in fruchtbares Land umgewandelt, so dass in langen Beetreihen gesät, Unkraut gejätet, geerntet und kompostiert werden konnte. So kann der natürliche Kreislauf beobachtet und kennengelernt werden.

## Begründung der Jury

Beeindruckend waren die gemeinschaftliche Arbeit und die Einrichtung der Forschungsstation. Sinnlich kreativ und phantasievoll wurden die verschiedenen Biotope erforscht und zusammen mit Eltern und weiteren ehrenamtlichen Helfern das Projekt zur Schaffung von Lebensräumen tatkräftig umgesetzt. Die Beobachtungen der Schüler und Schülerinnen weiteten sich auf die Entdeckung der verschiedenen Bodentypen aus. Neben der Wissensvermittlung in der Ausstellung schufen die Schüler und Schülerinnen künstlerisch kreative Formen aus Lehm, die sie mit selbst hergestellter Naturfarbe vollendeten. Die Gesamtpräsentation war sehr liebevoll und vielseitig mit Zeichnungen, Herbarien, Pflanzenlisten und Fotos gestaltet.



Jeder Zentimeter wird erfasst (links).  
Eine echte Karriere: Von der Küche in die Forschung – ein selbstgebauter Exhauster (oben).

## Tipp 1: Bau eines Exhausters zum Insektenfang

Der Exhauster-Fang dient dem Einsammeln bzw. Einsaugen von kleinen Insekten. Es ist eine schonende Methode, um Tiere zu fangen und zu beobachten. Folgendes Material wird benötigt: Marmeladenglas, 2 Stücke durchsichtigen Schlauchs, 40 und 60 cm lang und etwa 1cm im Durchmesser, Knetgummi und Mullbinde, kleiner Trichter, dessen Tülle in oder über den Schlauch passt.

### So wird's gebaut

1. Vorsichtig 2 Löcher in den Metalldeckel des Marmeladenglases bohren; sie müssen so groß sein, dass die beiden Schläuche gerade eben hindurchpassen.
2. In jedes Loch ein Schlauchstück stecken und den Rand rund um den Schlauch mit Knetgummi abdichten.
3. An dem Ende des kürzeren Schlauches, welches in das Glas ragt, etwas Mullbinde kleben. Dies ist die Saugstelle. Die Mullbinde verhindert das Verschlucken des Tieres durch den Schlauch und sorgt dafür, dass es im Glas bleibt.
4. Den kleinen Trichter über die äußere Öffnung des Schlauchs schieben.

## Tipp 2: Sträucher umpflanzen

Der beste Zeitpunkt zum Umpflanzen von Sträuchern und Stauden ist ab Ende August bis in den Herbst. Bei frostfreiem Boden darf die Umsetzung auch noch in der Vegetationsruhe passieren, bevor die Gehölze im März/ April wieder austreiben. Zuerst die Triebe des Strauchs zusammenbinden. Dann mit dem Spaten in ca. 30 cm Abstand von der Pflanzenmitte die Wurzeln abstechen. Auch die unteren Wurzeln so abtrennen, nicht herausreißen. Die Wurzeln dürfen nicht austrocknen. Den Strauch mit dem Wurzelballen zum Transport vorsichtig auf ein Tuch (Jutesack, altes Leintuch, o. ä.) heben und den Wurzelballen darin einschlagen. Das Pflanzloch sollte etwa die doppelte Breite und Tiefe des Wurzelballens haben. Den Wurzelballen hineinsetzen und dann rundherum mit Erde und Kompost auffüllen. Dann die Erde gut festtreten und ausreichend wässern. Den umgepflanzten Strauch an einem Pfahl oder mehreren Pfählen befestigen, damit die zarten, neu gebildeten Wurzeln bei Sturm nicht gleich wieder abreißen. Dann die Bindung lösen und den Strauch, wenn notwendig, fachgerecht zurückschneiden. Besonders im ersten Jahr nach dem Umsetzen regelmäßig und ausreichend gießen.



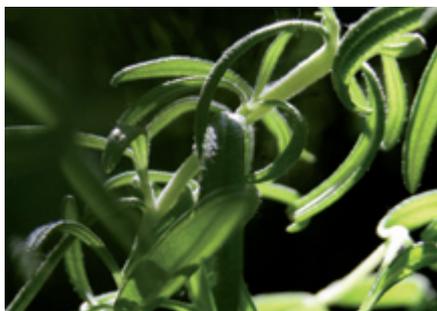
## 4



*So farbenfroh möchte wohl jeder gerne wohnen.*

Willi-Kraft-Schule, Hamburg

## Kräuter aus eigenem Anbau: lecker und heilsam



**D**ie Schüler und Schülerinnen der Willi-Kraft-Schule erforschten im Rahmen einer berufsvorbereitenden Maßnahme ihren Schulhof. Dabei wurden verschiedene Bereiche wie der Baumbestand oder die Flora und Fauna des Teiches erfasst und diese mehrfach im Jahresverlauf beobachtet.

Im Laufe des Projektes wurden vielfältige Ideen zur Schaffung von Lebensräumen und der Pflege bereits bestehender naturnaher Areale entwickelt und umgesetzt. An jedem Projekttag beschäftigte sich die Gruppe mit einem anderen Gartenvogel, seinem Lebensraum und -ansprüchen. Dabei entstand ein kleines Vogelbuch mit schönen Zeichnungen. Im Winter baute die Gruppe in der Schulwerkstatt liebevoll gestaltete Vogelhäuschen, die im Frühjahr aufgehängt wurden. Im Sommer brüteten bereits die ersten Vögel darin.

Im Spätsommer begannen die Schüler und Schülerinnen mit der Anlage eines Beetes als Schmetterlingsgarten. Sie pflanzten u. a. Kornblume, Goldlack, Atlasblume, Mädchenauge, Schmuckkübchen, Bartnelke und Roter Sonnenhut. Desweiteren pflegten sie die Beete am Teich, setzten zahllose Frühblüher-Zwiebeln, arbeiteten im Gewächshaus und pflückten Äpfel, die sie als frisches Obst oder Kuchen genossen. Geplant war außerdem die Umwandlung einer großen Rasenfläche in eine Blumen- und Wildkräuterwiese.

Für Insekten und Fledermäuse wurden Nisthilfen angeschafft und liebevoll gestaltet. Um die Nahrungsgrundlage für die Fledermäuse zu sichern, wurden nachtblühende und nektarreiche Pflanzen wie die Rote Lichtnelke, Nachtkerze und Wegwarte angepflanzt. Diese locken Nachtfalter an, die ihrerseits auch eine Nahrungsquelle für Fledermäuse sind. Zuletzt wurde noch der Plan eine Kräuterspirale zu bauen umgesetzt. Bei der Beschäftigung mit dem Thema »Kräuter« bereiteten die Schüler Salate und Bowle zu und beschäftigten sich mit der Heilwirkung von Kräutern. Nebenbei entstand auch ein kleines Kräuterlexikon.



Hier werden sicher bald die leckersten Kräuter ihren Duft verbreiten.

## Begründung der Jury

Die Förderschule hatte einen sehr praxisbezogenen Ansatz gewählt. Im Rahmen der Projektarbeit wurden Teilbereiche des Themas biologische Vielfalt exemplarisch genauer untersucht. Darauf aufbauend folgte der praktische Bezug, wie etwa die Anlage einer Kräuterspirale mit Verkostung der Kräuter oder der Bau der liebevoll gestalteten Nistkästen. Ein besonders schöner Teil der Arbeit ist die außergewöhnliche Fotodokumentation. Ähnlich wie bei einem Weihnachtskalender lassen sich bei den Fotos im DIN A3-Format verschiedene Türchen öffnen, hinter denen wiederum Bilder der Tier- und Pflanzenarten zu sehen sind, die die Schüler in ihrer Umgebung entdeckten.

## Wissenswertes: Die Kräuterspirale

Kräuter haben verschiedene Herkunftsgebiete und daher ganz unterschiedliche Standortansprüche. Die Kräuterspirale ist ein dreidimensionales Beet und bietet die Möglichkeit, diesen Ansprüchen auf engem Raum gerecht zu werden. Im oberen Bereich ist ein trocken-warmes Mikroklima zu finden, was vielen wärmeliebenden Kräutern, wie Rosmarin oder Lavendel, gut bekommt. Der mittlere Bereich ist halbschattig mit relativ trockenem Humusboden. Das schafft ideale Bedingungen für Zitronenmelisse, Pimpinelle, Portulak oder Oregano. Im unteren Bereich hingegen ist die Temperatur geringer und die Feuchtigkeit höher, was feuchteliebenden Pflanzen gut bekommt. Hier wachsen beispielsweise Petersilie, Kerbel und Schnittlauch besonders gut.

Die Oberfläche der Kräuterspirale wird durch einen sich spiralig nach oben windenden Turm vergrößert, dessen Seitenwände durch Steine befestigt werden, die die Sonnenwärme speichern und an die Pflanzen abgeben. Den Fuß der Kräuterspirale bildet im Idealfall ein Minitteich, der zusätzlich Wärme speichert und reflektiert. Dieses sich nach oben windende Beet wird mit unterschiedlichen Füllböden ausgestattet, so dass verschiedene Standortbedingungen geschaffen werden. Dadurch variieren Nährstoffangebot und pH-Wert innerhalb der Kräuterspirale. Bei der Bepflanzung ist darauf zu achten, dass die Kräuter entsprechend ihren Bedürfnissen an die richtige Stelle der Spirale gesetzt werden. Die Zwischenräume der Mauern können mit kriechendem Thymian bepflanzt werden. Solange sie nicht vermörtelt sind, dienen sie zudem Reptilien als Lebensraum. Auf einer Kräuterspirale finden neben Gewürz- auch Heil-, Tee- und Wildkräuter Platz.

**Ausführliche Tipps zum Bau einer Kräuterspirale finden sich auch auf der Website [www.schulhofdschungel.de](http://www.schulhofdschungel.de) oder unter [www.kraeuterei.de](http://www.kraeuterei.de).**



## 4



Gymnasium Bad Zwischenahn-Edeweicht

# Szenario 2030: Biodiversität auf dem Lehrplan

**M**ehr als zwei Drittel der schulischen Grünanlagen sind bereits naturnah gestaltet. Die Schüler und Schülerinnen untersuchten ausgewählte Bereiche des Schulhofes hinsichtlich der Artenvielfalt von Fauna und Flora. Dabei achteten sie auf die Auswahl unterschiedlicher Untergrundarten (Rasen, Pflasterfläche, Blumenbeet). Die Ergebnisse und Methoden wurden schließlich, besonders auch im Hinblick auf beeinflussende Umweltfaktoren, diskutiert und ausgewertet. Ebenso wurden die Fauna und Flora des Schulteichs sowie dessen Wasserqualität anhand bestimmter Parameter (Ammonium-, Nitrat-, Phosphat- und pH-Wert) untersucht. Die Untersuchungsergebnisse wurden jeweils als Faktoren für Lebensbedingungen und Artenvielfalt diskutiert.

Für eine asphaltierte Freifläche des Schulgeländes planten die Schüler und Schülerinnen die Umwandlung in eine Obstbaumallee mit umgebenden Wiesenflächen und Rindenmulchbereichen. Dazu sollten Flächen entsiegelt werden.

Doch sie planten noch weiter – bis ins Jahr 2030. Die Schüler und Schülerinnen entwickelten Vorschläge zur generellen Integration des Themas in den Schullalltag: Die Verankerung des Themas durch Exkursionen und feste Integration in den Schullalltag sowie die Durchführung von Projekttagen zur Erweiterung der Artenkenntnisse. Zur Förderung und Unterstützung dieser Ziele bezogen sie auch politische Instrumente bei ihren Überlegungen mit ein: zum Beispiel die Festlegung einer

Mindestfläche des Schulgeländes, die, abhängig von Größe und Lage der Schule, begrünt werden muss. Oder auch die Aufnahme des Themas in die Rahmenlehrpläne der Bundesländer und einen finanziellen Zuschuss für besondere Begrünungsmaßnahmen einer Schule. Die Schüler und Schülerinnen entwickelten außerdem ein Szenario über eine weitere Grüngestaltung ihres Schulhofes, wie etwa begrünte Dächer und Fassaden und den Bau eines Schmetterlingshauses.

## Begründung der Jury

Bemerkenswert an diesem Projekt war die sehr wissenschaftliche Herangehensweise. Die Schüler und Schülerinnen untersuchten beispielhaft verschiedene Biotope. Neben der Bestimmung der Flora und Fauna wurden auch andere Standortparameter berücksichtigt und in die Ergebnisse und Schlussfolgerungen miteinbezogen. Dabei wurden die Ergebnisse immer wieder im Hinblick auf die Biodiversität und die Bedeutung der gefundenen Arten im Ökosystem diskutiert. Die insbesondere auch langfristig angedachten Konzepte waren fundiert erarbeitet. Die Schüler und Schülerinnen entwickelten Möglichkeiten zur Einbindung des Themas in den schulischen Alltag und forderten die bundesweite Verankerung in den Rahmenlehrplänen.





*Der Schulteich und die Schmetterlingswiese (oben) bieten Nahrung und Lebensraum für zahlreiche Pflanzen und Tiere.*

### Wissenswertes: Entsiegelung von Flächen

Der Boden hat im natürlichen Wasserkreislauf eine wichtige Funktion. Er nimmt das Regenwasser auf, speichert und reinigt es und leitet es in das Grundwasser. Durch Verdunstung wird es wieder an die Atmosphäre abgegeben. Die Versiegelung von Böden mit Asphalt oder Beton greift stark in den Natur- und Wasserhaushalt ein. Niederschläge können nicht mehr versickern, der Pflanzenwuchs wird verhindert, den Tieren der Lebensraum genommen. Die Folgen sind ein erheblicher Oberflächenabfluss in die Kanalisation, zunehmende Hochwasserereignisse und die Senkung des Grundwasserspiegels. Auch sind eine Verödung von Landschaften und Siedlungsgebieten und die Veränderung des Kleinklimas die Folge.

Oft kann jedoch auf die Befestigung einer Fläche, zum Beispiel zur Gewährleistung der Nutzbarkeit durch Fußgänger, Fahrräder oder Autos, nicht verzichtet werden. Diese Flächen kann man auch versickerungsfähig pflastern. Die Art der Befestigung einer entsiegelten Fläche hängt von deren Nutzung ab. So kann beispielsweise ein Sand-Schotter-Gemisch, etwa für einen Parkplatz, sinnvoll sein. Auch eine Befestigung des Bodens mit verschiedenen versickerungsfähigen Pflastern, wie Porenpflaster oder Rasenfugenpflaster, ist eine Möglichkeit, das Regenwasser in den Boden zurückzuführen.



### Tipp: Biologische Vielfalt in der Schule

Unabhängig von der sinnvollen Aufnahme der Themen Umwelt- und Artenschutz in den Rahmenlehrplan hat jede Schule die Möglichkeit, das Thema »Schutz der Biodiversität« in die eigene Hausordnung aufzunehmen und innerhalb des Rahmenlehrplans in den Biologieunterricht stärker zu integrieren. Ferner gibt es regional und kommunal unterschiedliche Förderprogramme oder Subventionsmöglichkeiten zur Flächenentsiegelung oder Installation von Regenwassernutzungsanlagen. Auskunft darüber können die jeweiligen Umweltbehörden oder andere Umweltberatungsstellen geben. Ebenso gibt es verschiedene Förderprogramme für die Begrünung von Flächen, Fassaden oder Dächern.



## 4



Waldschule Hettstedt

# Lärchenholz und Schilf: Luxushotel für Insekten

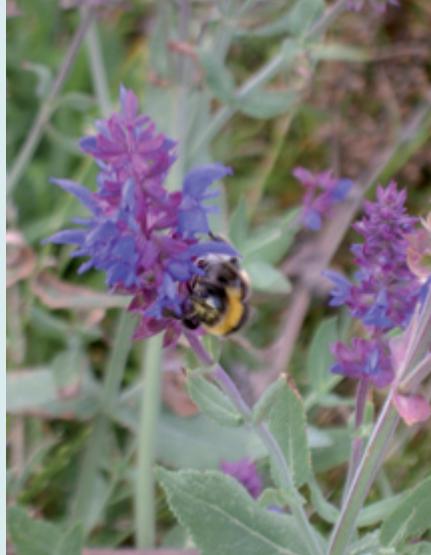
**A**n der Waldschule Hettstedt werden Kenntnisse über die Natur und ökologische Zusammenhänge im Fach »Umwelt / Öffentlichkeit« vermittelt. Die Inhalte des Faches wurden von den Schülern und Schülerinnen mitbestimmt. Darunter waren Pflanz- und Pflegearbeiten im Schulgelände, das Sammeln von Kräutern und Früchten, sowie die Erforschung der Tier- und Pflanzenwelt. Dabei entdeckten die Schüler und Schülerinnen ihr besonderes Interesse für die Insekten. Nachdem sie etwas über die Gefährdung ihrer Lebensräume durch Bebauung, Unkraut- und Schädlingsbekämpfung etc. erfahren hatten, beschlossen sie, sich für ihren Schutz einzusetzen, indem sie ihnen Nist- und Lebensräume schaffen. Begeistert machten sie sich an die Planung und den Bau eines Insektenhotels. Hier konnte sich jeder an den Arbeitsschritten beteiligen, die ihm am besten lagen – vom Zersägen eines Baumes bis zur Montage des Schilfdachs.

Außerdem bauten die Schüler und Schülerinnen auch Nisthilfen und Futterhäuser für Vögel, erlernten die Pflege und Nutzung des Komposthaufens als ökologische Komponente der Abfallvermeidung und Mülltrennung und verwendeten den gewonnenen Humus für die Beete. Sie sammelten Kräuter und Früchte, die sie anschließend zu Lebensmitteln verarbeiteten und selbst probierten. Sie pflanzten außerdem ein Weideniglu aus selbst geernteten Weidenzweigen. Im Frühjahr begannen die Zweige schließlich zu sprießen. So haben sie sich einen Rückzugsraum und den Insekten Lebensraum geschaffen.

## Begründung der Jury

In diesem Projekt zeigten die Schüler und Schülerinnen eine hohe Eigeninitiative und Kreativität. Sie betrachteten das Thema Biodiversität unter Berücksichtigung der ökologischen Zusammenhänge intensiv am Beispiel der Insekten und leiteten daraus konkrete Artenschutzmaßnahmen ab. Durch den Bau des Insektenhotels und der Weidenhütte schufen sie sowohl Lebensraum für Tiere als auch einen naturnahen Erholungsraum für sich. Die Gesamtpräsentation und ein umfassendes Herbar wurden sehr liebevoll und engagiert gestaltet.





Eine Hummel genießt die Köstlichkeiten des Muskatellersalbeis (oben).



Die verschiedenen Materialien und Strukturen des Insektenhotels schaffen unterschiedliche Lebensräume (oben).

## Wissenswertes: Wildbienen

Wildbienen haben sowohl für den Menschen als auch für die gesamte Natur eine hohe Bedeutung. Sie sind unverzichtbar für die Bestäubung der Obstbäume und für den Erhalt von über 80 Prozent der wildwachsenden Blütenpflanzen. Wildbienen (mit Ausnahme der Hummeln) leben solitär, d. h. sie bilden keine Völker wie die Honigbiene. Es gibt rund 500 Wildbienenarten in Deutschland. Wie z. B. die Sand- und Furchenbienen, die in sandigen Böden nisten. Die Mauerbienen suchen in Spalten und Hohlräumen alter Häuser Nistplätze.

Die Wildbienen sind stark bedroht: Durch die Intensivierung der Landwirtschaft gehen immer mehr Futterpflanzen verloren und die wachsende Besiedlung von Flächen führt zu einem Verlust wichtiger Nistbiotope. Infolgedessen stehen ca. 60 Prozent der Wildbienenarten auf der »Roten Liste« der gefährdeten Tiere.

Die Nisthilfemöglichkeiten für Wildbienen sind vielfältig: So kann ein unbehandeltes Stück Hartholz, mit verschiedenen Bohrungen versehen, als kleine Insektenhotel-Variante sogar auf dem Balkon Platz finden. Für größere Insektenhotels eignen sich alte Loch-, Ziegel- oder Bruchsteine, hohle Pflanzenstängel, Reisig oder Bambus, Holzwolle sowie Schilf-Halme, Lehm oder Ton, die in einem Rahmen zusammengefasst werden. Eine Überdachung schützt vor Regen. Der Standort sollte möglichst sonnig sein.

**Ausführliche Tipps und Anleitungen sind beispielsweise unter [www.bienenhotel.de](http://www.bienenhotel.de), [www.wildbienen.de](http://www.wildbienen.de) oder [www.gartenfreunde.de](http://www.gartenfreunde.de) zu finden.**



## Tipp: Weidenhütten und -zäune

Weidenhütten und -zäune kann man auf vielfältige Art und Weise bauen. Weidenhäuser eignen sich, je nach Altersgruppe oder Anspruch, zum Versteckenspielen oder als Pausen- und Ruhezone. Schattenspendende Weidenzäune können einzelne Bereiche abgrenzen. Bei guter Pflege werden sie schnell zu dichten Gebüsch, die auch als Lärm- und Sichtschutz dienen. Gleichzeitig entsteht ein wichtiger Lebensraum für nützliche Kleinstlebewesen. Bienen kommen als erste sichtbare Besucher, aber auch viele Käfer, Spinnentiere und Schmetterlinge werden folgen. Vögel finden gute Nistmöglichkeiten im Weidengeflecht.

Weidenhütten benötigen einen sonnigen Standort und können z. B. in Igluform oder als Tipi gebaut werden. Für den Bau werden ca. 2 cm dicke und 2 – 3 m lange Weidenruten verwendet. Je nach gewünschtem Durchmesser des Tipis oder Iglus wird nun mit Hilfe eines 1 – 1,5 m langen Seils und eines Stocks ein Kreis um einen vorher festgesteckten Pflock gezogen. Entlang dieses Kreises hebt man nun einen ca. 25 cm tiefen Pflanzgraben aus, in den die Ruten im Abstand von 5 – 10 cm eingepflanzt werden. Um das Anwachsen der Weiden zu sichern müssen die Stecklinge solange in Wasser gesetzt werden, bis sie Wurzeln bilden. Da Weiden sehr feuchtigkeitsliebend sind, müssen sie nach dem Einpflanzen gut gewässert werden.

## 5



Auf den Baumtafeln steht viel Wissenswertes über die jeweiligen Bäume.

Schule am Park, Berlin

## Eine Baumgalerie zum Anfassen



Die Schule am Park präsentierte zum Projekt »Schulhofdschungel« ihre seit 2004 entstandenen Arbeiten. Dabei handelt es sich um meist kreative Arbeiten, überwiegend aus Naturmaterialien, die in die Natur auf dem Schulgelände integriert werden. Durch die Möglichkeit gestalterisch tätig zu sein, erfahren die mehrfach schwerstbehinderten Schüler und Schülerinnen ihre Sinne, aber auch das Sein ihrer unmittelbaren naturnahen Umgebung.

Nach dem Motto »Um die Umwelt zu schützen, muss man sie erleben und kennen« hat die Schulgarten-AG vor knapp zwei Jahren begonnen, eine Baumgalerie in Form eines Ringweges zu pflanzen. Auf dem rund 50 qm umfassenden Gelände stehen 26 verschiedene Nutz- und Obstbaumarten wie beispielsweise Apfel- und Pflaumenbäume, Kastanien und Eschen. Die Bäume werden regelmäßig beschnitten, um eine maximale Höhe von drei Metern nicht zu überschreiten. So können die Schüler und Schülerinnen die Blätter nicht nur erkennen, sondern auch anfassen und auf einer beschrifteten Tafel mit den Abbildungen vergleichen. Im Werkunterricht haben die Schüler und Schülerinnen Schilder zur Kennzeichnung der Bäume gebaut und den Schriftzug eingegraben. Durch regelmäßige Pflege entstanden eine Oase zum naturnahen Lernen, Lebensraum für Tiere und Pflanzen sowie ein geschützter Bereich für die Schüler und Schülerinnen.





Natur für die Sinne: Für den Geschmack die Delikatessen aus dem Gewächshaus (links), für das Auge die handgefertigten Holzskulpturen (oben).

Die Kinder der Schule am Park erleben ihre Umwelt aktiv mit allen Sinnen: Aus dem Holz abgestorbener oder gefällter Bäume stellen sie im Werkunterricht fantasievolle Holzskulpturen her, die ihren Platz auf dem Schulgelände fanden. Viele der Pflanzen der Kräuterspirale am Anfang des Rundweges sind mehrjährig und können auch noch im Winter geerntet werden. Das Verwenden einzelner Kräuter im hauswirtschaftlichen Unterrichtsbereich wird mit Hilfe der Kräuterspirale ermöglicht und bietet so einen praxisnahen Bezug. Die Kräuterspirale wird mindestens über ein Schuljahr von einer Klasse betreut, so dass die Kinder intensive Erfahrungen über die Vielfalt der Kräuter sammeln können.

### Begründung der Jury

Die Schule am Park zeigte mit einer sehr pragmatischen Herangehensweise, dass es auf jeder Ebene und für jeden Menschen möglich ist, der Schönheit und Vielfalt der Natur zu begegnen, sie zu »erfahren« und schätzen zu lernen. In diesem Projekt beeindruckten der einfühlsame Ansatz und das Engagement der Kinder bei der Umsetzung der Ideen. Mit der Anlage der Baumgalerie unter Einbeziehung der Kinder ist eine schöne und nützliche Naturlehrtafel entstanden.

### Wissenswertes: Streuobstwiesen

Die früher meist als Grüngürtel um die Dörfer angelegten Streuobstwiesen sind charakteristisch für die deutsche Kulturlandschaft und prägten die Jahreszeiten entscheidend mit. Streuobstwiesen sind wertvolle Naherholungsgebiete, in denen Menschen die Natur erleben, beobachten und genießen können, von der herrlichen Frühjahresblüte bis zur farbenprächtigen Laubverfärbung. Außerdem bilden solche Gebiete einen Schutz vor Wind und Wetter. Die Sortenvielfalt der Obstbäume ist riesig: Von Apfel-, Birnen-, Kirsch- und Zwetschgenbäumen sind über 700 verschiedene Sorten bekannt, von denen jede spezifische Eigenschaften hat. Dementsprechend groß kann auf einer Streuobstwiese die Artenvielfalt an Tieren und Pflanzen sein. Obstbäume bilden Zufluchten für viele Tiere, da sie Brutplätze, Nahrung und Unterschlupf bieten. Es entsteht ein vernetztes Ökosystem und eine bemerkenswerte Nahrungskette, in der die »biologische Schädlingsbekämpfung« hervorragend funktioniert. In Streuobstwiesen ist der Einsatz von Bekämpfungsmitteln kaum nötig. Außerdem trägt der Pflanzenwuchs auf Baumwiesen zur Klimaregulierung bei. Die Pflanzen befeuchten und reinigen die Luft und erzeugen lebensnotwendigen Sauerstoff. Nicht zuletzt liefern Streuobstwiesen leckeres und frisches Obst.





Es ist soweit: Die Distelfalter können freigelassen werden.

Das Johanneum Lüneburg

# Die Schönheit der Distelfalter

**D**ie genaue Bestandsaufnahme des Schulgeländes war Grundlage und erster Schritt dieses sehr außergewöhnlichen Projektes. Die Schülerinnen stellten fest, dass das Gelände durch seine naturnahe Prägung reich an Flora und Fauna ist und vielfältige Lebensräume und Futterpflanzen für zahlreiche Insektenarten bietet. Sie kamen auf die Idee, die Entwicklung der Distelfalterraupen am Objekt zu beobachten. Mit Unterstützung von Sponsoren war es möglich, 36 Distelfalterraupen aus artgerechter Zucht zu erwerben. Zur Beobachtung und Aufzucht wurde unter Verwendung von Gaze eine geeignete Schmetterlingsbox gebaut. Die »Regeln« zur artgerechten Aufzucht wurden dabei streng eingehalten.

Die 5 mm großen Raupen wurden separat in kleinen Behältern gepflegt und gefüttert. In jeden Becherdeckel kamen Löcher, in den Becher etwas »Spezialfutter« und eine Raupe. Eine Schicht Taschentuch oder Toilettenpapier, zwischen Becher und Becherdeckel eingeklemmt, diente den Raupen als Aufhängung für die Verpuppung. Nach etwa 14 Tagen waren die Raupen auf bis zu 4 cm angewachsen, kletterten an den Deckel und hefteten sich an. Nach der Verpuppung wechselten die Puppen das Quartier und wurden auf ein Stück Pappe geklebt und in den Schmetterlingskasten gestellt. Weitere zwei Wochen später waren fast alle Puppen aufgebrochen und im Käfig waren fast 25 Distelfalter. Letzter Schritt: die Schmetterlinge wurden in die Freiheit entlassen!

Aus Steinen schichteten die Schülerinnen außerdem eine Trockenmauer. Eine Lehmwand mit Brut- und Versteckmöglichkeit für zahlreiche Tierarten wurde erneuert. Die Umgebung der Wand wurde neu bepflanzt. Ferner wurden durch die Anlage von Gemüse- und Blumenbeeten zusätzliche Unterschlupf- und Nahrungsangebote für verschiedene Tierarten geschaffen.

## Begründung der Jury

Die Schülerinnen des Johanneum erhielten den Sonderpreis des Deutschen Kinderhilfswerkes für ihr selbständiges Engagement und ein ungewöhnliches Projekt: die Aufzucht und Beobachtung der Metamorphose des Distelfalters von der Raupe bis zum Schmetterling. Sechs Schülerinnen der Klasse 9 bildeten die »AG Schulhofdschungel«. Angeleitet wurden sie von einer Schülerin der 13. Klasse. Die Schülerinnen dokumentierten alle vorgefundenen Tiere und Pflanzen und schufen ein visuelles Artenlexikon. Beispielhaft präsentierten sie Steckbriefe zur Biologie einiger Arten.





Stolz präsentiert das Team seinen selbstgebauten Schmetterlingskasten (links).

## Wissenswertes: Schmetterlingszucht

Eine Schmetterlingszucht erfordert einen sehr sorgsamem Umgang mit den Tieren und ein genaues Befolgen der Aufzuchtregeln unter Berücksichtigung der Bedürfnisse der jeweiligen Art. Neben den artspezifischen Ansprüchen gibt es allgemeingültige Regeln für alle Zuchten. Wichtig ist es, soweit möglich, die Verhältnisse in der Natur nachzuahmen (z. B. bezüglich Feuchtigkeit, Wärme, Luft). Der Zuchtbehälter sollte nie in der Sonne stehen und bei ausreichender Luftzufuhr vor Schimmelbildung und Staunässe geschützt sein. Frisches Futter und Sauberkeit sind unerlässlich.

Für Anfänger und Gelegenheitszüchter reichen je nach Größe und Anzahl der Tiere kleinere oder größere Gläser oder durchsichtige Plastikbehälter (Deckel mit Luftlöchern). Wer es professioneller angehen will, kann sich aufwendigere Raupenkästen aus Holz und Gaze bauen

**Ausführliche Tipps findet man im Internet unter [www.schmetterling-raupe.de](http://www.schmetterling-raupe.de).**

**Buchtipps: Für Profis von Ekkehard Friedrich das »Handbuch der Schmetterlingszucht« oder für Anfänger von Peter Lange das Buch »Lasst Schmetterlinge fliegen!«.**



### Tipps 1: Zucht von »Brennnesselraupen«

Bei vielen der heimischen Schmetterlinge fressen die Raupen (Kleiner Fuchs, Tagpfauenauge, Landkärtchen, Admiral, Distelfalter, C-Falter) ausschließlich an Brennnesseln. Besonders geeignet für Anfänger sind diese Zuchten, weil noch im gleichen Jahr die Falter schlüpfen.

### Tipps 2: Lehmwand

Eine Lehmwand (Insektennisthaus) wird von vielfältigen Insekten genutzt, der Lehm ist ein wichtiger Naturbaustoff. Für ein Insektennisthaus wird ein möglichst sonniger und windgeschützter Platz benötigt. Eine Masse aus Lehm und Stroh wird auf ein Weidengeflecht aufgestrichen. Mit verschiedenen dicken Ästen werden Löcher in diese Masse gestochen. Ein Dach stellt sicher, dass der Lehm vor Regen geschützt ist. Über der Lehmwand kann noch ein Fach gebaut werden, das mit verschiedenen Pflanzenstängeln gefüllt ist und so den Insekten Baumaterial zur Verfügung stellt. Vor allem Wildbienen (Solitärbiene), Schlupfwespen, Raubwanzen, Marienkäfer, Florfliegen und Raubfliegen nutzen diesen Lebensraum.



# Kartierungstipps –

36

» In den kleinsten Dingen zeigt die Natur die allergrößten Wunder. «

*Carl von Linné (1707 – 1778), schwedischer Naturwissenschaftler, Mediziner und Botaniker*

**D**ie Kartierung ist eine Methode zur Erfassung und Bestimmung von Pflanzen- und Tierarten, die in einem bestimmten Gebiet vorkommen. Es gibt verschiedene Möglichkeiten, Tiere oder Pflanzen zu untersuchen. Für die Pflanzen gilt allgemein, dass sie nur, wenn es sich absolut nicht vermeiden lässt, gepflückt oder abgeschnitten werden sollten. Für die Tiere gilt, sie sehr sorgsam zu untersuchen und sie schnellstmöglich und unversehrt am Fundort wieder auszusetzen.

**Ausführliche Informationen und Arbeitsblätter sind auf der Website [www.schulhofdschungel.de](http://www.schulhofdschungel.de) zu finden.**

## Flora

### Bestimmung der Pflanzen

Wenn möglich, sollten die zu bestimmenden Pflanzen Blätter und Blüten oder Früchte tragen, um möglichst viele artspezifische Merkmale vorliegen zu haben. Sachgemäße Bestimmungsliteratur mit Abbildungen erleichtert die Einordnung. Für eine genauere Untersuchung kleinerer Merkmale können eine Lupe oder ein Binokular sinnvoll sein. Blumen lassen sich sehr gut anhand ihrer Blütenfarbe unterscheiden, Sträucher gut nach ihren Früchten. Um festzustellen, ob eine Pflanze bedroht ist, kann im Internet in der »Roten Liste« der gefährdeten Arten recherchiert werden.

### Flächenfestlegung und Flächenprotokoll

Ist ein Untersuchungsgebiet zu groß, kann ein repräsentatives Teilstück definiert werden. Eine Skizze, die die Fläche nochmals in kleinere Quadranten teilt, erleichtert die standortgetreue Dokumentation der Fundorte der jeweiligen Pflanzen. Bei größeren Gehölzen wird lediglich der Standort des Stammes im Protokollbogen vermerkt. Um die Übersicht bei einer Vielzahl von Pflanzen zu bewahren, wird eine Legende (Inhaltsverzeichnis) angelegt, die den Namen und das Symbol für die entsprechende Pflanze enthält. In einer gesonderten Tabelle können Anzahl und Deckungsgrade festgehalten werden.



# was ist was ?

## Fauna

### Bestimmen der Tiere

Besonders hilfreich sind Bestimmungsbücher mit Bildern und einer ausführlichen Beschreibung, aber auch eigenes angewandtes Wissen, das Fachwissen der Lehrer und Recherchen im Internet.

Die Methoden zur Erfassung und zum Fang der Fauna sind vielfältig. Sie sind abhängig von dem jeweiligen Lebensraum oder der Tiergruppe, die erfasst werden soll. Daher werden beispielhaft zwei Methoden vorgestellt.

### Die optische Suche

Die optische Suche ist eine Möglichkeit Tiere zu beobachten und zu bestimmen, ohne sie einfangen zu müssen. Diese Methode eignet sich zum Beispiel zur Erfassung von Vogel- und Schmetterlingsarten. Die Mitnahme von belegten Pflanzenteilen (Totholz und Rindenspalten) und das Steinewälzen benötigen keine weiteren Fangutensilien. Als Material werden lediglich Papier, Bunt- und Bleistifte für Notizen und Skizzen benötigt. Ein Fotoapparat zur Dokumentation der Objekte ist zweckmäßig.

### Das Klopfen

Das Klopfen ist eine Fangmethode, bei der ein aufgespanntes weißes Tuch oder eine Zeitung unter einen Zweig gehalten wird. Dieser wird dann mit einem Stock mehrmals kurz und heftig angeklopft. Dabei fallen fast alle Arten, die sich auf diesem Zweig befinden, in das Tuch bzw. die Zeitung und können ausgezählt werden. Diese Methode ermöglicht die Erfassung ganz spezifischer Arten, die auf Bäumen oder Sträuchern leben. Im Anschluss können die Tiere am Standort wieder freigelassen werden. Als Material werden ein weißes Tuch oder eine Zeitung, ein Klopfstock und Notizzettel benötigt.



# Vielfalt auch kleinstem Raum

38



*Ein kleiner Dschungel auf einem halben Quadratmeter.*

## Der intelligente Blumenkasten

Was macht einen gewöhnlichen Blumenkasten zu einem »intelligenten Blumenkasten«? Ganz einfach: Für die Bepflanzung werden Pflanzen ausgesucht, die nicht nur schön blühen, sondern auch Insekten wie Bienen, Hummeln oder Schmetterlinge anlocken. Durch die entsprechende Auswahl an Pflanzen finden sie reichlich Nektar und Nahrung. Noch empfehlenswerter sind Bepflanzungen, die nicht nur Nahrung für Tiere bieten, sondern auch in unserer Küche Verwendung finden können. Mehrjährige Pflanzen sind in der Anschaffung meist teurer als einjährige. Dafür überdauern diese Pflanzen den Winter und blühen bei guter Pflege viele Jahre.

Empfehlenswerte Pflanzen für den »intelligenten Blumenkasten« sind zum Beispiel Thymian, Kapuzinerkresse, Pfefferminze, scharfer Mauerpfeffer, Weinraute oder Lavendel.

### Tipp:

Gartenbesitzer kann man nach Ablegern fragen. Das spart nicht nur Geld. Oft bekommt man auch gute Tipps zur Pflege der Pflanzen. Werden die eigenen Pflanzen zu groß, können Ableger für weitere Kästen oder Töpfe genommen werden.

# auf



Besonders im städtischen Raum sind ruhige naturnahe Feuchtbiotope eher selten. Ein kleiner Teich schafft hier wertvollen Lebensraum.

## Der Teich im Topf

Wasser hat eine faszinierende Wirkung auf den Menschen. Dabei muss man kein Gartenbesitzer sein, um sich an einem eigenen Teich zu erfreuen. Ein Minitich findet auch auf dem Balkon Platz und kann ohne viel Aufwand selbst angelegt werden. Geeignet für den Minitich ist fast jedes Gefäß mit einer Mindesthöhe von 10 cm: ein Bier- oder Weinfass, ein glasierter Keramikkübel, eine Zinkwanne oder -eimer, ein Trog oder eine tiefe Schale. Hauptsache, das Behältnis ist wasserdicht und breiter als hoch.

Gefäße, die nicht wasserdicht sind, können mit Teichfolie ausgeschlagen werden. Vor dem Bau eines Minitichs sind mehrere Aspekte zu bedenken: Bei einem Minitich für den Balkon muss dessen Tragfähigkeit überprüft werden. Das mit Pflanzen und Wasser gefüllte Gefäß kann sehr schwer werden. Ein halbschattiger Platz mit ausreichend Licht für das Pflanzenwachstum, aber nicht zu starker Erwärmung des Wassers durch Sonneneinstrahlung ist ideal.

**Ausführliche Bauanleitungen sind im Internet unter anderem unter [www.teichbauen.net](http://www.teichbauen.net) oder [www.hausgarten.net](http://www.hausgarten.net) zu finden.**

### Tipp:

Hier eine kleine Auswahl an geeigneten Pflanzen. Sinnvoll ist in jedem Fall eine Unterwasserpflanze, die als Sauerstoffproduzent funktioniert, wie etwa das Laichkraut. Bei einem Wasserstand bis 20 cm blühen die Sumpfschwertlilie und Sumpfgladiole und bis 30 cm das weiß blühende Pfeilkraut, das prächtige Hechtkraut und die weiße Seerose. Bei einer Wassertiefe bis 40 cm gedeihen beispielsweise Tannenwedel, Wasserschwertlilie oder die rosa blühende Seerose. Geeignete Unterwasserpflanzen sind Nadelkraut, Laichkraut oder Wasserpest.



# Tipps für Bücher und Links

40

## Bücher

### Allgemein

- »Wir entdecken die Natur« – Naturführer für Kinder, R. Witt, Ravensburger Buchverlag, ISBN 3473551066
- »Mut zur Wildnis« (gebundene Ausgabe), Simonis, Beltz, ISBN 3407560850
- »Der große Kosmos-Naturführer, Tiere und Pflanzen«, U. Stichmann-Marny, E. Kretzschmar, Kosmos Verlag, ISBN 3440116573
- »Der Tier – und Pflanzenführer für unterwegs«, W. Eisenreich, A. Handel, U. E. Zimmer, BLV-Verlagsgesellschaft mbH, ISBN 3835400193

### Flora

- »Streifzüge durch Dorf und Stadt«, Pflanzen-Bestimmungsbuch, M. Bergau, H. Müller, W. Probst, Klett, ISBN 978312125540-5
- »Grundkurs Pflanzenbestimmung«, R. Lüder, QUELLE & MEYER, ISBN 9783494013978
- »Taschenlexikon der Pflanzen Deutschlands«, R. Düll, H. Kutzelnigg, QUELLE & MEYER, ISBN 9783494013978
- »Grundkurs Gehölzbestimmung«, R. Lüder, QUELLE & MEYER, 2008, ISBN 978-3-494-01340-4
- »Taschenlexikon der Gehölze«, U. Hecker, P. A. Schmidt, QUELLE & MEYER, 2008, ISBN 9783490114487

### Fauna

- »Streifzüge durch Dorf und Stadt«, Tierbestimmung, M. Bergau, H. Müller, W. Probst, Klett, ISBN 9783121255504
- »Nisthilfen für Vögel und andere Tiere«, K. Richarz, M. Hormann, AULA, ISBN 9783891047187
- »Gartenvögel«, A. und N. Schäffer, AULA, ISBN 9783891046937
- »Lasst Schmetterlinge fliegen!«, P. Lange, Freies Geistesleben, ISBN 3772511279

## Gestaltung

- »Schulhofgestaltung an Ganztagschulen«, Leitfaden von K. Dietrich, R. Hass, R. Marek, C. Porschke, K. Winkler, Wochenschau Verlag, ISBN 3899741749
- »NaturErlebnisRäume« – neue Wege für Schulhöfe, Kindergärten und Spielplätze, M. Pappler, R. Witt, Kallmeyersche Verlagsbuchhandlung, ISBN 3780052687

## Links im Internet

### Zum Projekt:

[www.schulhofdschungel.de](http://www.schulhofdschungel.de)

### Allgemeines: Schutzstatus (FFH, Rote Liste) und Pflanzenbestimmung

- [www.bfn.de/0321\\_rote\\_liste](http://www.bfn.de/0321_rote_liste). – Rote Liste gefährdeter Biotoptypen, Tier- und Pflanzenarten sowie der Pflanzengesellschaften, BfN
- [www.wisia.de](http://www.wisia.de) – Wissenschaftliches Informationssystem des BfN zum internationalen Artenschutz
- [www.science4you.org](http://www.science4you.org) – Onlinedatenbank gefährdeter und schützenswerter Tiere
- [www.floraweb.de](http://www.floraweb.de) – Informationen zu Wildpflanzen und zur Vegetation Deutschlands, BfN

### Herbarium

[www.digitalefolien.de](http://www.digitalefolien.de) – Tipps zur Anlage eines Herbariums

### Tiere, Pflanzen und Pilze

- [www.natur-lexikon.com](http://www.natur-lexikon.com)
- [www.tierundnatur.de](http://www.tierundnatur.de) – Praktische Tipps und Hintergrundwissen zu Natur-, Biotop- und Artenschutz
- [www.tierportraet.ch](http://www.tierportraet.ch)
- [www.pflanzenbestimmung.de](http://www.pflanzenbestimmung.de)
- [www.pflanzen.org](http://www.pflanzen.org) – Pflanzenbestimmung nach der Blütenfarbe



**Bäume**

[www.baumkunde.de](http://www.baumkunde.de) – Bestimmung von Bäumen nach verschiedenen Gesichtspunkten

[www.baum.bio-div.de](http://www.baum.bio-div.de) – Laubbaum und Nadelbaum – Bestimmungshilfen für Schüler/-innen ab Klassenstufe 3

**Pilze und Flechten**

[www.mykonet.ch](http://www.mykonet.ch) – Die Seite für den Pilzsammler

**Farne und Moose**

[www.farndatenbank.de](http://www.farndatenbank.de)

[www.ijon.de/moose](http://www.ijon.de/moose) – Ausführliche Internetseite zu Moosen

**Insekten**

[www.welt-der-insekten.de](http://www.welt-der-insekten.de)

[www.die-schmetterlinge-deutschlands.de](http://www.die-schmetterlinge-deutschlands.de)

[www.schmetterling-raupe.de](http://www.schmetterling-raupe.de)

[www.insektenbox.de](http://www.insektenbox.de) – Angaben und Fotos zu mehr als 1300 mitteleuropäischen Insekten

**Amphibien**

[www.saxonet.de](http://www.saxonet.de), [www.snsd.de](http://www.snsd.de) – Internetpräsenz der Staatlichen Naturhistorischen Sammlung Dresden

**Vögel**

[www.wildvogelhilfe.org](http://www.wildvogelhilfe.org) – Internetseite zu Gattungen heimischer Vogelarten

**Gestaltungstipps**

[www.umweltschulen.de](http://www.umweltschulen.de) – Internetseite mit Gestaltungstipps zu Schulhofbegrünung

[www.gruen-macht-schule.de](http://www.gruen-macht-schule.de) – Internetpräsenz der Beratungsstelle für ökologische und kindgerechte Schulhofgestaltung

[www.gartenfreund.de](http://www.gartenfreund.de)

[www.bienenhotel.net](http://www.bienenhotel.net)

[www.heimwerker.de](http://www.heimwerker.de)

**Infos zum Thema Schulgelände und Sicherheit**

[www.unfallkassen.de](http://www.unfallkassen.de)

**Planungshilfe, Beratung, Bildungsangebote zum Thema Spiel- und Freiraumgestaltung**

[www.ideenwerkstatt-lebenstraum.de](http://www.ideenwerkstatt-lebenstraum.de) – Verein Lebens(t)raum unterstützt naturnahe Schulhofgestaltungen

[www.schulhofnetzwerke.de](http://www.schulhofnetzwerke.de) – Unter der Rubrik Schulprojekte sind interessante Beispiele für Schulhofumgestaltungen aus dem ganzen Bundesgebiet aufgeführt

[www.schoenerewelt.de](http://www.schoenerewelt.de) – Tipps vom Fachverband Garten-, Landschafts- und Sportplatzbau

**weitere interessante Projekte**

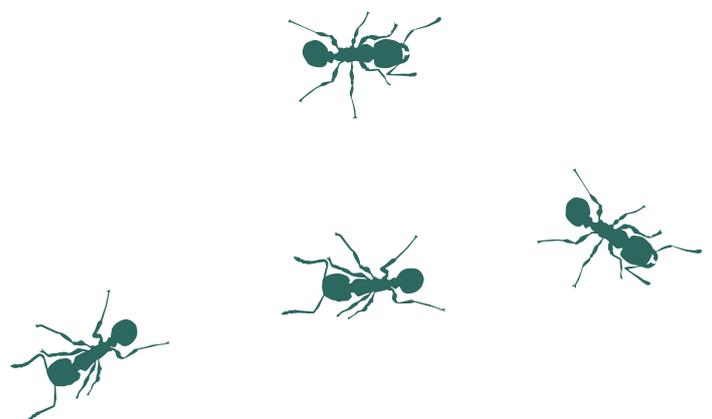
[www.naturdetektive.de](http://www.naturdetektive.de)

[www.doncato.de](http://www.doncato.de)

[www.triologisch.de](http://www.triologisch.de)

[www.bfn.de/natursport/info](http://www.bfn.de/natursport/info)

[www.natursportinfo.de](http://www.natursportinfo.de)



# Glossar

**Agrobiodiversität:** Die biologische Vielfalt der für die Land-, Forst-, Fischereiwirtschaft und die Ernährung genutzten oder potenziell nutzbaren Flora und Fauna. Dazu gehören zum Beispiel die Vielfalt von Gemüsesorten und Nutztierassen.

**Auslesetuch:** Großflächiges Tuch, das dazu dient, die Erträge aus einem Klopfschirm oder Käfersieb zu sortieren.

**Benjeshecke:** Totholzhecke, aufgeschichtet aus Schnitt- und Abfallholz.

**Binokular:** Ein Binokular ist ein optisches Gerät, das das Betrachten eines Gegenstandes über zwei getrennte Strahlengänge mit beiden Augen gleichzeitig ermöglicht. Gehandhabt wird es wie ein Mikroskop, hat aber eine geringere Auflösung. Der Beobachter erhält einen plastischen und dreidimensionalen Tiefeneindruck.

**Biodiversität oder biologische Vielfalt:** bezeichnet die Variabilität unter lebenden Organismen jeglicher Herkunft, darunter Land-, Meeres- und sonstige aquatische Ökosysteme und die ökologischen Komplexe, zu denen sie gehören. Sie umfasst die Vielfalt der Gene, der Arten, der Lebensräume und die Vielfalt von Ökosystemen. Sie bezieht sich entsprechend auf alle Aspekte der Vielfalt in der lebendigen Welt.

**Biotop:** das Biotop ist der Raum einer Lebensgemeinschaft (Biozönose) und die kleinste Einheit der Biosphäre.

**CBD (Convention on Biological Diversity):** Im Jahr 1992 wurde auf der UN-Konferenz für Umwelt und Entwicklung in Rio de Janeiro der Schutz der biologischen Vielfalt als ein gemeinsames Interesse der Menschheit anerkannt und die Konvention (Übereinkommen) über die biologische Vielfalt (CBD) formuliert. Mittlerweile haben weltweit 189 Länder dieses Übereinkommen unterschrieben und bilden die Vertragspartnergemeinschaft. Deutschland ist seit 1994 Mitglied dieser Gemeinschaft.

**Deckungsgrad:** Der Deckungsgrad ist der prozentuale Anteil der Teilflächen, die bei senkrechtem Blickwinkel auf alle oberirdischen Pflanzenteile einer Art auf dem Boden gebildet werden. Um den Deckungsgrad zu bestimmen, stellt man sich eine senkrecht über der Pflanze stehende Sonne vor. Der prozentuale Teil der Fläche, der von der Art beschattet wird, ist der Deckungsgrad.

**Herbarium:** Ein Herbarium oder Herbar ist eine Sammlung getrockneter und gepresster Pflanzen bzw. Pflanzenteile. Einzelne Pflanzen bzw. ihre Teile sind dabei als Einheit erkennbar auf einem Papierbogen aufgeklebt. Name, Fundort und -datum, Standort sowie der Name des Sammlers sind vermerkt.

**Käfersieb:** Ein trichterförmiges Sieb (ca. 30 cm Durchmesser) zum Aussieben von Bodenstreu und anderen Substraten, wobei die Käfer im Sieb zurückgehalten werden.

**Klopfschirm:** »Klopfen« ist die Methode für das Sammeln von Gehölz besiedelnden Insekten. Es handelt sich um eine flächige Baumwolltuchbespannung in einem festen Rahmen für leichtes Absammeln bei geringer Windempfindlichkeit.

**Metamorphose:** Die Metamorphose (Gestaltwandel) ist in der Zoologie die Umwandlung der Larvenform zum Adultstadium, dem geschlechtsreifen und erwachsenen Tier.

**Ruderalfläche:** Eine Ruderalfläche ist eine brachliegende Rohbodenfläche. Sie kann sowohl natürlichen Ursprungs als auch aus städtischem Trümmerschuttboden auf steinhaltigem Abbruchgelände entstanden sein. Sie beherbergt eine spezielle Lebensgemeinschaft von Pflanzen und Tieren, die sogenannten Pionierarten.

**UN – Vertragsstaatenkonferenz über Biologische Vielfalt (COP):** Die UN- Naturschutzkonferenz ist das politische Gremium zum »Übereinkommen über die biologische Vielfalt«.

**Wirtsspezifität:** Beschränkung des Vorkommens einer Parasitenart in einem bestimmte Entwicklungsstadium auf eine Wirtsart oder -gruppe als Ausdruck der Anpassung des Parasiten an den Wirt.





