

leben.natur.vielfalt



das Bundesprogramm

Kinder-Garten im Kindergarten Gemeinsam Vielfalt entdecken!

Das Netzwerk



Naturnah gärtnern – Biologische Vielfalt fördern



Bundesministerium
für Umwelt, Naturschutz,
Bau und Reaktorsicherheit

BN

Bundesamt
für Naturschutz

FiBL

Impressum

Herausgeber: Forschungsinstitut für biologischen Landbau Deutschland e. V. (FiBL)
Kasseler Straße 1a, 60486 Frankfurt am Main; www.fibl.org

Redaktion: Hella Hansen, FiBL Deutschland e. V.

Gestaltung: Adam Zolnierak, N-Komm – Agentur für Nachhaltigkeits-Kommunikation UG, www.nkomm.eu

Bildnachweis: Kindertagesstätte Hatzfeld (Titel); Bundesamt für Naturschutz (2); Julia Schmack, FiBL (20o, 27ol, 27ml, 31, 32o, 32m, 48u, 56, 57, 58, 61lo, 61lu, 66u, Umschl. hinten, Illustration 58); FiBL (5, 6, 7, 11o, 19l, 19r, 21ul, 27ur, 27ul, 30, 37, 44u, 47, 48o, 51r, 52l, 55, 62, 67, 68l, 69, 72lm, 76ul, 76ur, 77om, 77u, 80); Kerstin Lüchow (3, 4, 11u, 14, 17, 19ml, 19mr, 20u, 21o, 21ur, 23o, 23u, 24o, 25, 32o, 32u, 43m, 64, 65or, 65ml, 65ul, 66o, 68r, 70, 71, 72u, 73u, 74, 75, 76ol, 76or, 78); Klaus-Peter Wilbois, FiBL (9, 10u, 16, 18, 33, 34, 35); Marzena Traber (10o, 12, 36); Evangelische Kita Agnesheim (28o, 28m); Kindertagesstätte Kieselstein (28lu); Dominik Menzler, oekolandbau.de (13o, 15m); Thomas Stephan, oekolandbau.de (13m); Sergey Nivens, fotolia (13u); pixabay (15o, 15u, 22, 23 3. v. o., 23 4. v. o., 29 2. v. o., 29 9. v. o., 29u, 39, 40, 41, 42m, 42u, 43o, 43u, 45m, 45u, 50, 72r, 73o); Ise Dunkel, pixelio (23 2. v. o.); aid infodienst (24 u); Waldorfkindergarten Gelnhausen (26lu, 26lo); Dorothee Dernbach (26r); Kita Christkönig (28ru); M. Großmann, pixelio (29 1. v. o.); Udo Sodeikat, pixelio (29 3. v. o.); Mariamne, pixelio (29 4. v. o.); Hans-Jürgen Schneider, pixelio (29 5. v. o.); uschi dreiucker, pixelio (29 6. v. o.); berggeist007, pixelio (29 7. v. o.); Luise, pixelio (29 8. v. o.); Kenpei, wikipedia (42o); Angelika Koch-Schmid, pixelio (44o); Wouter Hagens, wikipedia (44m); Andreas Musolt, pixelio (45o); Waldorfkindergarten Wahlwies, Susanne Kiener und Daniel Schaarschmidt-Kiener (8, 27or, 27mr, 46, 48m, 52r, 65mr); Niko Endres, fotolia (51l); Freya Schäfer, FiBL (Illustration 49); SYLT Kita am Nordkamp (61r); Kita „Groß und Klein“ (72m, 77m); Grafik Marienkäfer (sararoom, fotolia.com)

Druck: Heinelt-Service+Druck

Stand: Juli 2015

Auflage: 2.000 Stück

Diese Broschüre entstand im Rahmen des Projekts „Kinder-Garten im Kindergarten – Gemeinsam Vielfalt entdecken!“ und wurde gefördert durch das Bundesamt für Naturschutz (BfN) mit Mitteln des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (BMUB). Die Broschüre gibt die Auffassung und Meinung des Zuwendungsempfängers des Bundesprogramms Biologische Vielfalt wieder und muss nicht mit der Auffassung des Zuwendungsgebers übereinstimmen.

© FiBL Deutschland e. V., 2015

Gedruckt auf Recyclingpapier aus 100 % Altpapier



Bundesministerium
für Umwelt, Naturschutz,
Bau und Reaktorsicherheit



Inhaltsverzeichnis

Vorwort Prof. Dr. Beate Jessel: Kinder als Botschafter für biologische Vielfalt	2
Vorwort Kerstin Lüchow: Das Bewusstsein für ökologische Zusammenhänge fördern	3
Das Projekt	5
Das Kinder-Garten-Netzwerk und seine Mitglieder	6
Workshops im Projektverlauf.....	7
Ein Garten für Kinder	9
Vielfalt von Themen.....	9
Biologische Vielfalt im Kinder-Garten	10
Wie Naturerfahrung die kindliche Entwicklung fördert	11
Biologische Vielfalt erhalten und schützen	13
Was ist Vielfalt?.....	13
Warum ist die biologische Vielfalt gefährdet?.....	15
Erste Schritte zum naturnahen Kinder-Garten	17
Was einen naturnahen Garten ausmacht	17
Warum wir naturnahe Gärten brauchen	17
Materialien und Pflanzen im naturnahen Garten	19
Vom naturnahen Garten zum Natur-Erlebnis-Raum.....	25
Der Naschgarten – Essbare Kräuter und Beeren	35
Von der Hand in den Mund.....	35
Wildformen früher und heute	36
So kann der Naschgarten aussehen.....	37
Steckbriefe essbarer Wildpflanzen.....	39
Obstbäume und Großsträucher	44
Vielfalt im Hochbeet	47
Naturkreislauf auf Augenhöhe	47
Hochbeet bauen.....	55
Permakultur – Wir gestalten die Zukunft	57
Natürliche Kreisläufe nutzen	57
Nachhaltiges Flechtzaunbeet.....	58
Beispiele aus Netzwerk-Kindergärten	61
Wildbienen und ihre Nisthilfen	63
Wildbienen für die Vielfalt	63
Nisthilfen für Bienen	67
Beispiele aus Netzwerk-Kindergärten	69
Wir bauen ein Totholz-Käferbeet.....	71
Totholz als Teil von Ökosystemen	71
Totholz-Käferbeet im Kinder-Garten	74
Allen ein herzliches Dankeschön!	78
Tipps für weitere Informationen	79



Prof. Dr. Beate Jessel
Präsidentin des Bundesamts für Naturschutz

Kinder als Botschafter für biologische Vielfalt

2

Kinder entwickeln eine natürliche Neugierde und Freude, wenn sie ihre Umgebung und die Natur entdecken. Die Erfahrungen, die sie dabei machen, bilden die Grundlagen, wie sie mit der Natur umgehen und später als Erwachsene verantwortungsvoll handeln. Ob und wie wir die Natur und die biologische Vielfalt zukünftig erhalten können, hängt von den „heutigen“ Kindern ab, von dem Verantwortungsgefühl jeder und jedes Einzelnen und der gesellschaftlichen Wertschätzung.

Um den weltweiten Rückgang an Arten, Lebensräumen und genetischer Vielfalt zu stoppen, hat die Bundesregierung 2007 die Nationale Strategie zur biologischen Vielfalt verabschiedet. Eine ihrer wesentlichen Zielsetzungen ist es, das gesellschaftliche Bewusstsein für die Erhaltung der biologischen Vielfalt zu steigern. Das Bundesamt für Naturschutz engagiert sich dafür mit zahlreichen Bildungsaktivitäten und arbeitet eng mit staatlichen und nicht staatlichen Akteuren zusammen. Seit 2011 werden besonders beispielhafte Projekte, die die Umsetzung der Nationalen Strategie zur biologischen Vielfalt unterstützen, über das „Bundesprogramm Biologische Vielfalt“ unterstützt.

Das Projekt „Kinder-Garten im Kindergarten – Gemeinsam Vielfalt entdecken“ haben wir gerne bereits 2013 in das Förderprogramm aufgenommen. Zweihundert Kindergärten in ganz Deutschland haben sich in diesem Modellprojekt zu einem Netzwerk zusammengeschlossen. Mit Unterstützung des Forschungsinstituts für biologischen Landbau (FiBL) organisieren sie praxisorientierte Workshops zu den Themen naturnaher Garten, Ernährung und Naturerfahrung; sie laden Fachkräfte, Eltern und Multiplikatoren zu Veranstaltungen ein und setzen die Ideen vom Naschgarten über die Wildblumenwiese bis zum Totholzbeet mit den Kindern in die Praxis um. So werden Kinder, aber auch das Kindergartenumfeld und ihre Eltern zu Botschafterinnen und Botschaftern für biologische Vielfalt und tragen zur Bewusstseinsbildung bei – in ihren Einrichtungen und weit darüber hinaus.

Der vorliegende Leitfaden macht deutlich, dass oftmals einfache Mittel genügen, um wirkungsvoll mehr biologische Vielfalt in das Außengelände der Kindergärten, in die Umgebung und auch in das Bewusstsein der Menschen zu bringen. Die vorgestellten Praxisbeispiele machen Mut und regen zur Nachahmung an, sodass hoffentlich immer mehr „Kinder-Gärten“ entstehen und biologische Vielfalt im Kindergartenalltag immer selbstverständlicher gelebt wird.

Kerstin Lüchow

Vorstand und Geschäftsführung Naturgarten e. V.



Das Bewusstsein für ökologische Zusammenhänge fördern

Lebendiges Totholz, emsige Wildbienen oder Beeren aus dem Naschgarten: alles wunderschöne Beispiele zum Thema Biodiversität aus dem bundesweiten Projekt „Kinder-Garten im Kindergarten – Gemeinsam Vielfalt entdecken!“. Mit großer Professionalität wurde und wird dieses bisher einmalige Projekt vom FiBL entwickelt und in die Praxis umgesetzt. Als große Besonderheit wird hier nicht nur Öffentlichkeitsarbeit in Form reiner Wissensvermittlung geleistet. Vor allem die praxisnahen Gartenworkshops mit den ersten Schritten zum naturnahen Kinder-Garten erfreuen sich großer Beliebtheit.

So entstanden und entstehen bundesweit viele neue Naschgärten, Totholz-Lebensräume, Wildbienenhilfen oder Hochbeete in den Freiflächen der Kindergärten. Diese werden spielerisch oder kulinarisch in den Kindergartenalltag integriert und fördern das Bewusstsein für ökologische Zusammenhänge und eine gesunde Ernährung.

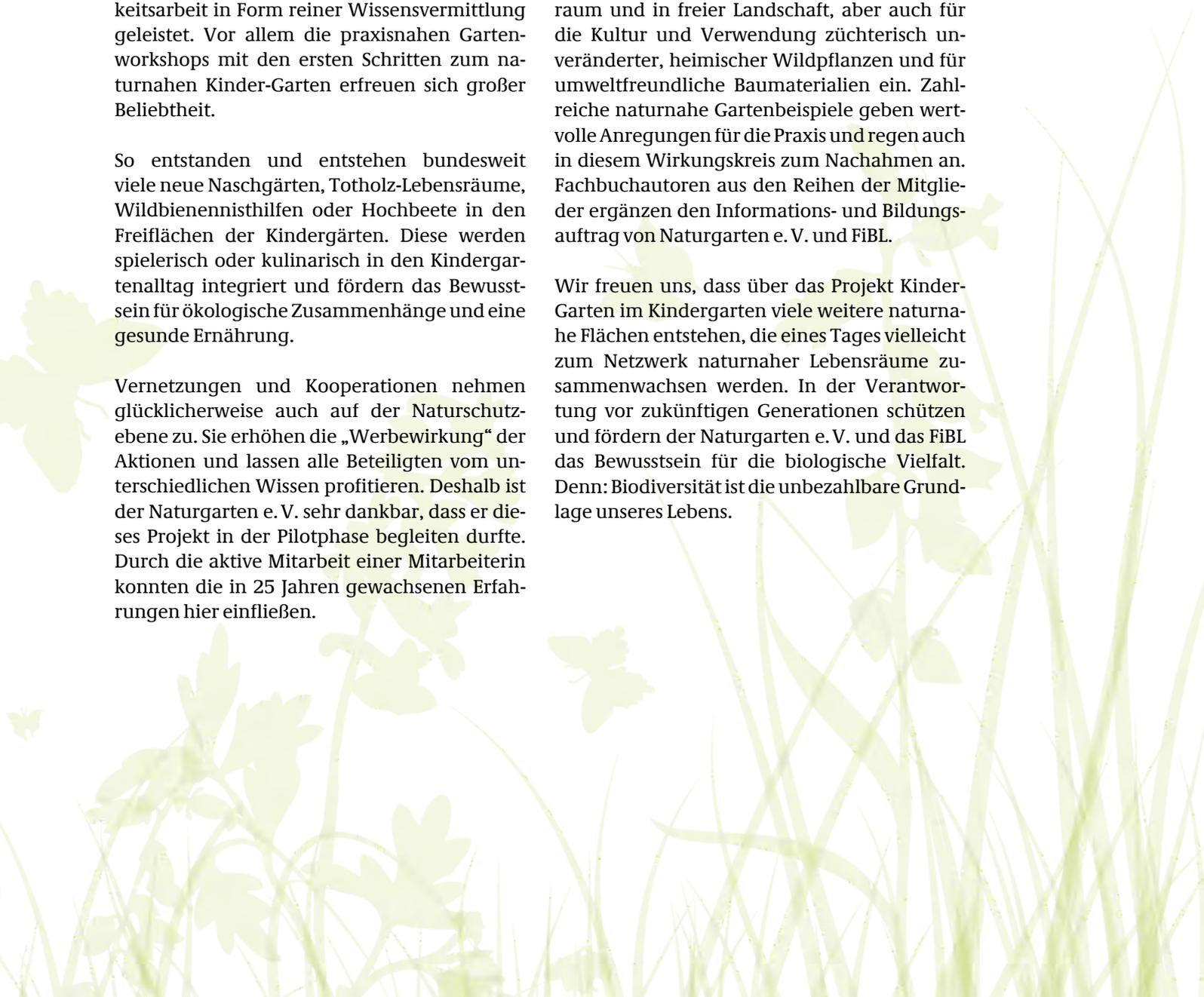
Vernetzungen und Kooperationen nehmen glücklicherweise auch auf der Naturschutzebene zu. Sie erhöhen die „Werbewirkung“ der Aktionen und lassen alle Beteiligten vom unterschiedlichen Wissen profitieren. Deshalb ist der Naturgarten e. V. sehr dankbar, dass er dieses Projekt in der Pilotphase begleiten durfte. Durch die aktive Mitarbeit einer Mitarbeiterin konnten die in 25 Jahren gewachsenen Erfahrungen hier einfließen.

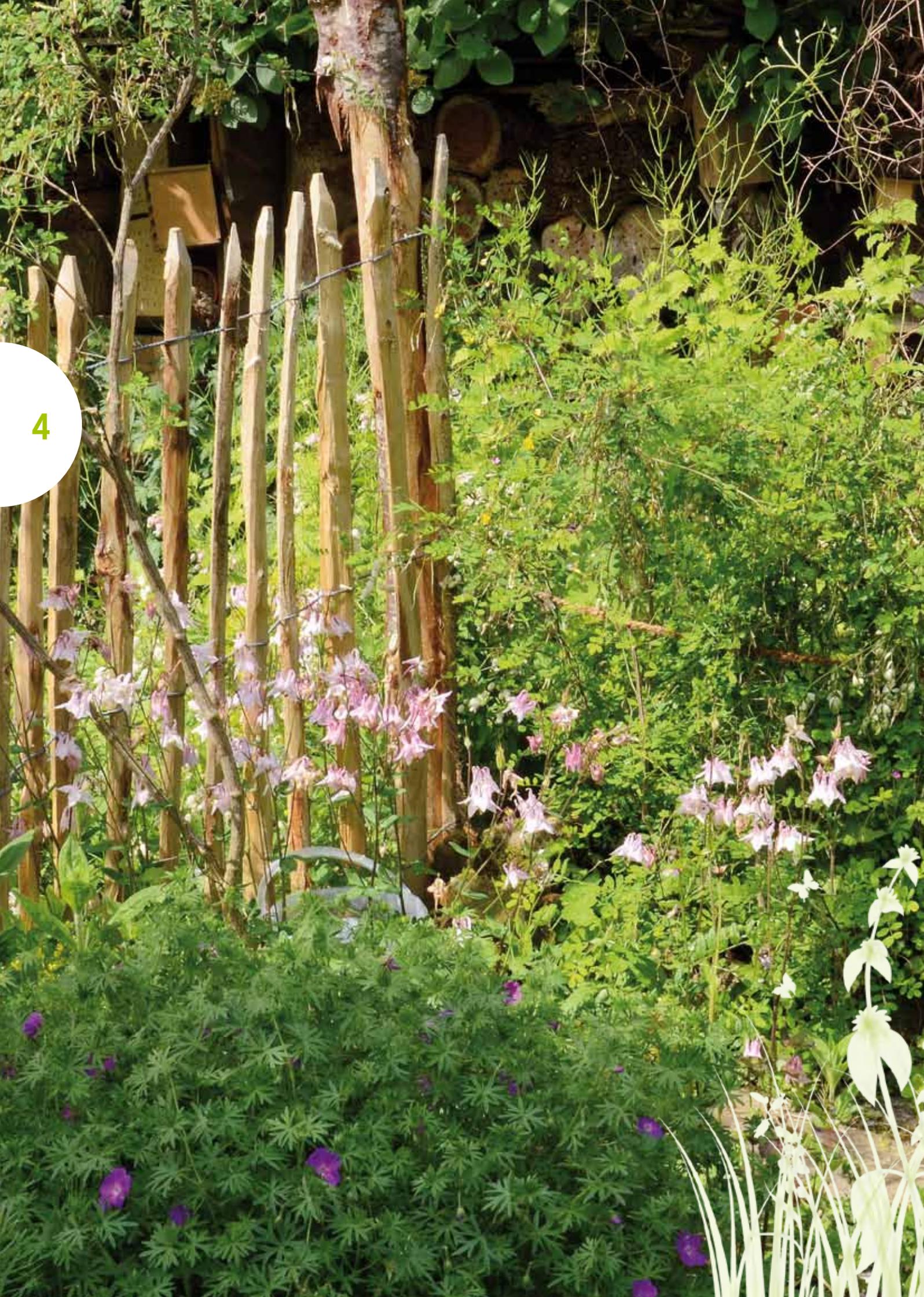
Natur-Erlebnis-Räume, Kinder-Gärten, Naturgärten, naturnahes öffentliches Grün und ein nachhaltiger Umgang mit allen Ressourcen werden immer wichtiger in Zeiten der Verstädterung, der Industrialisierung der Landwirtschaft und des Klimawandels. Bereits seit 1990 engagiert sich der gemeinnützige Naturgarten e. V. für den Schutz von Umwelt und Natur. Er setzt sich für naturnahes Grün im Siedlungsraum und in freier Landschaft, aber auch für die Kultur und Verwendung züchterisch unveränderter, heimischer Wildpflanzen und für umweltfreundliche Baumaterialien ein. Zahlreiche naturnahe Gartenbeispiele geben wertvolle Anregungen für die Praxis und regen auch in diesem Wirkungskreis zum Nachahmen an. Fachbuchautoren aus den Reihen der Mitglieder ergänzen den Informations- und Bildungsauftrag von Naturgarten e. V. und FiBL.

Wir freuen uns, dass über das Projekt Kinder-Garten im Kindergarten viele weitere naturnahe Flächen entstehen, die eines Tages vielleicht zum Netzwerk naturnaher Lebensräume zusammenwachsen werden. In der Verantwortung vor zukünftigen Generationen schützen und fördern der Naturgarten e. V. und das FiBL das Bewusstsein für die biologische Vielfalt. Denn: Biodiversität ist die unbezahlbare Grundlage unseres Lebens.

Vorworte

3





4

Das Projekt

Beschreibung und Ziele des Projekts „Kinder-Garten im Kindergarten“

Kinder entdecken die Welt und sind die Naturschützerinnen und Naturschützer von morgen. Das Projekt „Kinder-Garten im Kindergarten – Gemeinsam Vielfalt entdecken“ will die Kleinen deshalb schon heute für Natur und Artenschutz begeistern. Dafür wurde ein Netzwerk von 200 Kindergärten aufgebaut, die Botschafter für mehr biologische Vielfalt im Kindergartenalltag sind. Das Projekt läuft im Rahmen des Bundesprogramms Biologische Vielfalt und wird gefördert durch das Bundesamt für Naturschutz mit Mitteln des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit.

Im naturnah gestalteten Garten lernen Kinder die Vielfalt unserer Pflanzen- und Tierwelt kennen und wie empfindlich Ökosysteme sind. Immer mehr Kindergärten legen auf ihrem Außengelände Gärten an. Um die vorhandenen Ideen zu bündeln und einen Austausch von Wissen zu schaffen, wurde das deutschlandweite Netzwerk aufgebaut. Gemeinsam setzen sich die Mitglieder dafür ein, noch mehr Kinder-Gärten wachsen zu lassen.

Wenn die Kleinen schon früh die Vielfalt der Natur erleben, legt das den Grundstein dafür, dauerhaft respektvoll mit der Natur umzugehen. Über Erzieherinnen und Erzieher und Kinder von Netzwerkmitgliedern erreicht die Botschaft auch das gesamte familiäre Umfeld wie Eltern, Geschwister und Großeltern.

Das Projekt Kinder-Garten im Kindergarten basiert auf drei Säulen:

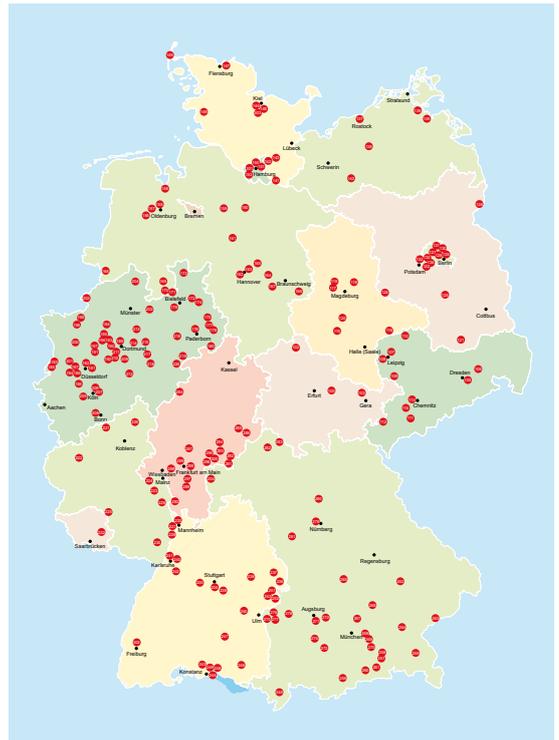
- Vernetzung; Wissen bündeln und austauschen
- Workshops zu den Themenfeldern Garten, Naturerfahrung und Ernährung
- Lokale und bundesweite Pressearbeit



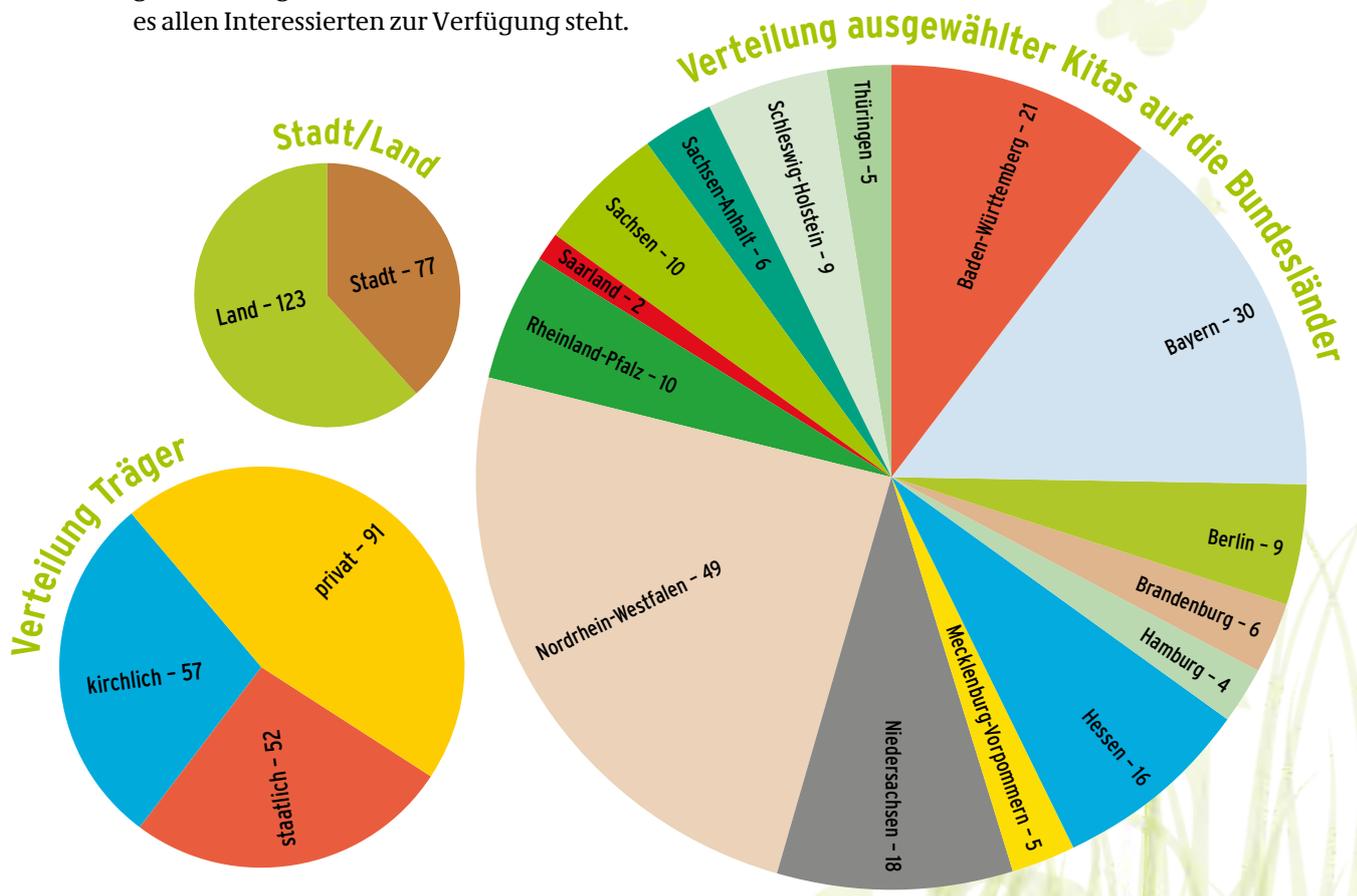
Das Kinder-Garten-Netzwerk und seine Mitglieder

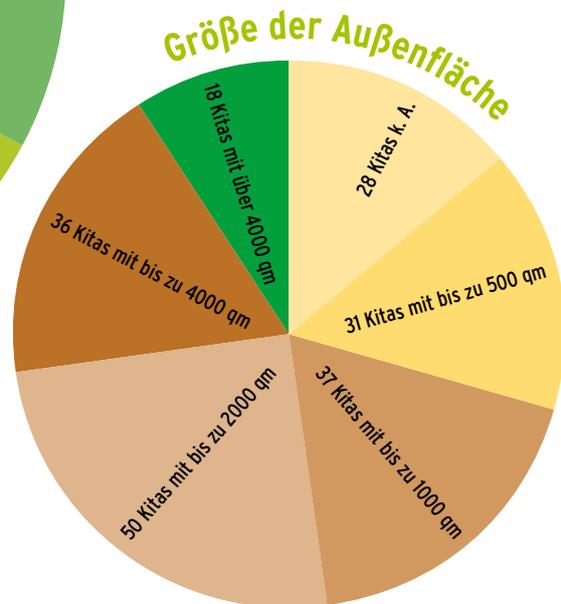
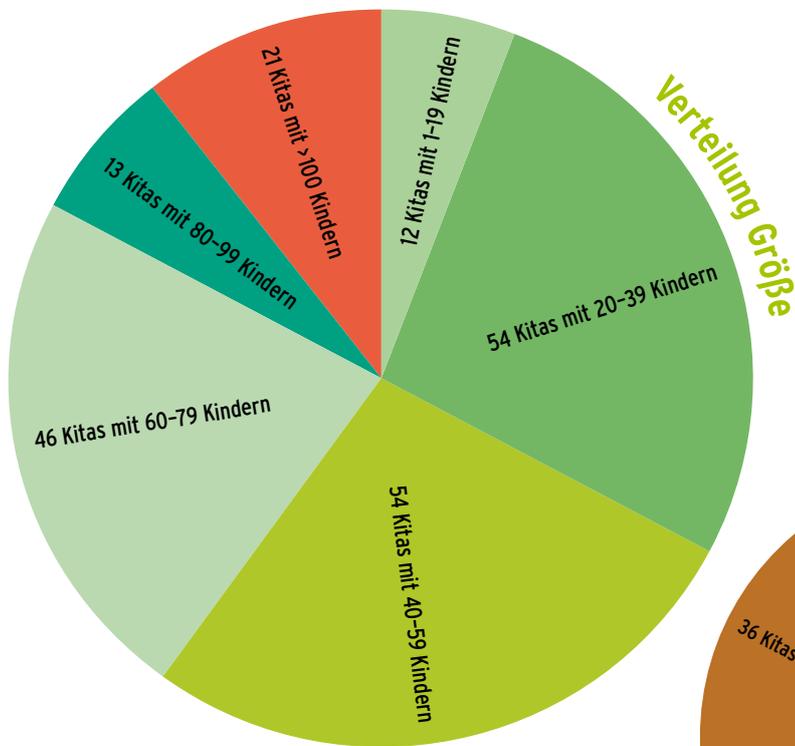
Das Kinder-Garten-Netzwerk spiegelt eine große Vielfalt von Einrichtungen in der gesamten Bundesrepublik wider. Manche stehen noch am Anfang ihrer Gartenaktivitäten, andere haben ihr Gelände komplett naturnah umgestaltet und damit Vorbildcharakter übernommen. Mit im Boot sind Stadt- und Landkindergärten, große und kleine Einrichtungen mit unterschiedlich großen Außenflächen, pädagogischen Konzepten und Trägern. Die Anzahl der Netzwerk-Kindergärten pro Bundesland richtet sich nach der jeweiligen Einwohnerzahl.

Von Flensburg bis Altstätten im Süden Bayerns. Von Brüggen an der niederländischen Grenze bis Schwedt an der polnischen. Ob 20 oder mehr als 4.000 Quadratmeter Garten: Alle Netzwerk-Kindergärten sind Botschafter für mehr biologische Vielfalt im Kindergartenalltag. Die Gemeinschaft macht Mut, bringt Ideen und Tipps, auch mit einfachen Mitteln zu starten und Stolpersteine zu meistern. Im Projekt wird Wissen gesammelt, gebündelt und so aufbereitet, dass es allen Interessierten zur Verfügung steht.



Die große Übersichtskarte der 200 Netzwerk-Kindergärten finden Sie auf Seite 80.





Das Projekt

7

Workshops im Projektverlauf

Über 100 Workshops zu den Themen Garten, Naturerfahrung und Ernährung geben leicht umsetzbare und ökologisch sinnvolle Anregungen, mehr Vielfalt in den Garten und ins Bewusstsein von Kindern und den Erwachsenen in ihrem Umfeld zu bringen. Die Veranstaltungen zu sechs unterschiedlichen Gartenthemen laufen seit dem Herbst 2013 und noch bis 2017. Fachkräfte aus dem Netzwerk und aus umliegenden Kindergärten können an den halbtägigen Veranstaltungen teilnehmen. Die Teilnehmerinnen und Teilnehmer bekommen in den Workshops vielfältige Anregungen zur Steigerung der biologischen Vielfalt im „Kinder-Garten“. Im Vordergrund stehen dabei konkrete Gestaltungsmaßnahmen: von der Anlage eines Wildkräuter-, Gemüsehoch- oder Totholzbeets bis hin zum Bau von Nisthilfen. Der vorliegende Leitfaden fasst die Projektarbeit so zusammen, dass alle Interessierten davon profitieren können.

Naturerfahrung mit allen Sinnen

Um das Thema Naturerfahrung dreht sich der zweite Workshop-Schwerpunkt seit 2015. In diesen Seminaren sollen Erziehende (und Kinder) neugierig gemacht werden auf die biologische Vielfalt in ihrer direkten Umgebung. Wie fühlt sich die Rinde des Baums im Kindergarten an? Kann man die eingesäten Kräuter auch mit geschlossenen Augen am Geruch erkennen? Und wer hat da am Blatt gefressen? Der Schlüssel dieses Workshop-Angebots liegt im eigenen Erleben.

Ernährung - Vom Samen bis auf den Teller

In den Workshops, die ab dem Frühjahr 2016 zum Thema Ernährung starten, liegt der Fokus darauf, das reiche Angebot der Natur mit allen Sinnen zu erfahren. Praxisnahe Projektbeispiele sollen Anregungen liefern, um den Kindern eine möglichst vielfältige Ernährungsweise zu vermitteln.



Ein Garten für Kinder

Vielfalt von Themen

Jeder Netzwerk-Kindergarten kann sich aus sechs möglichen Garten-Workshops das für ihn passende Thema aussuchen. Einrichtungen, in denen die Workshops durchgeführt werden, melden ihre speziellen Wünsche an und besprechen diese mit den zuständigen Referenten und Referentinnen. Gibt es schon ein Wildbienenhaus, das von den Insekten nicht gut angenommen wird? Dann wird festgestellt, woran es liegen könnte. Im Rahmen des Workshops werden anschließend gemeinsam mit allen Teilnehmerinnen und Teilnehmern beispielsweise neue Füllmaterialien vorbereitet. Wenn es am mangelnden Nahrungsangebot liegt, kann ein Wildblumenbeet angelegt werden. Kindergärten, die erst begonnen haben, ihr Außengelände naturnah zu gestalten, werden in der Regel den Workshop „Erste Schritte“ wählen, der eine Basis dafür schafft, was naturnahes Gärtnern eigentlich bedeutet.

Die angebotenen Themen



Erste Schritte zum naturnahen Kindergarten



Der Naschgarten – Essbare Kräuter und Beeren



Vielfalt im Hochbeet



Permakultur – Wir gestalten die Zukunft



Wildbienen und ihre Nisthilfen



Wir bauen ein Totholz-Käferbeet

Biologische Vielfalt im Kinder-Garten

Ist es denn möglich, biologische Vielfalt mit dem Außengelände eines Kindergartens zu fördern? Die Antwort lautet ganz klar ja! Es sind viele kleine Erlebnisse, die zeigen, welche große ökologische Bedeutung Wildpflanzen haben. Selbst in kleinen Gärten finden sich plötzlich Tiere ein, die vorher nie gesehen wurden. In Naturgärten leben inzwischen manchmal mehr Tierarten als draußen in der Feldflur. Mit bestimmten Futterpflanzen können beispielsweise Tiere in den Garten gelockt werden. Ein einziger Faulbaum in der Hecke oder am Teichufer reicht manchmal schon, um den selten gewordenen Schmetterling Faulbaum-Bläuling zur Eiablage zu locken. Wer etwas für den Gewöhnlichen Bläuling tun will, kann eine Magerwiese anlegen, auf der wilder Hornklee vorkommt.

Genauso wichtig wie die neuen Zufluchtsorte und Stützpunkte für vielerlei Pflanzen und Tiere ist aber, das Bewusstsein bei möglichst vielen Menschen für mehr biologische Vielfalt zu wecken. Das Ziel unseres Projekts ist es, dass eine junge Generation heranwächst, die biologische Vielfalt schützt und achtet. Das lernen die Kinder nicht durch reine Wissensvermittlung, sondern spüren es intuitiv durch persönliche Erfahrungen. Die Redewendung, dass uns etwas ans Herz wächst, bringt diesen Aspekt auf den Punkt. Durch eine Bewusstmachung sowie durch eigenes Erleben, Staunen und Experimentieren soll die Vielfalt in die Herzen von Erzieherinnen, Erziehern, Kindern, Eltern und Großeltern gelangen.

Auch durch die Vernetzung und den Austausch von Ideen und Tipps zum Thema biologische Vielfalt wird diese gefördert. Für Erzieherinnen und Erzieher ist das Projekt ebenfalls nachhaltig; die Integration des Themas in den Kindergartenalltag steht an erster Stelle. Die naturnahe Gestaltung des Gartens bzw. von Gartenelementen ist eine pädagogische Maßnahme, in die sowohl die Kinder als auch ggf. Eltern, Nachbarn, Kolleginnen und Kollegen einbezogen werden können. Vom Kind über Erzieherinnen und Erzieher bis zu den Eltern fühlen sich alle als kleine oder große Gestalterinnen und Gestalter und identifizieren sich entsprechend mit dem Garten. Er/sie wird ihn lieben, schätzen und pflegen – genauso wie die Natur im großen Ganzen.





Wie Naturerfahrung die kindliche Entwicklung fördert

Früher spielten die meisten Kinder nach der Schule oder in den Ferien draußen. Auf Bäume klettern, Buden und Dämme bauen, Blumen pflücken und Tiere beobachten waren feste Bestandteile des Kinderlebens. In Städten haben die Kinder heute oft nicht mehr die Möglichkeit, im Spiel die Natur mit all ihren Facetten kennenzulernen. Draußen spielen findet dort hauptsächlich auf Spielplätzen statt. Naturerfahrungen sind nicht mehr selbstverständlich und es kann sogar zu einer Naturentfremdung kommen.

Glücklicherweise gibt es heute schon eine große Gegenbewegung dazu. Immer mehr Kindergärten machen Natur für Kinder erlebbar. Sie nutzen Brachflächen im Park, stellen ein Hochbeet mit Wildblumen und Gemüse in den kleinen Vorgärten, machen Ausflüge in den Wald etc. Die Erzieherinnen und Erzieher keimen mit den Kindern gemeinsam Pflanzen, säen, pflegen und ernten sie, damit die Kleinen das Wunder der Natur wieder kennenlernen können.

Denn das Bewusstsein wächst, dass die Natur alles bietet, was für die kindliche Entwicklung und ein ganzheitliches Lernen notwendig ist: auf Bäume klettern, im und mit dem Matsch spielen, in Pfützen springen, Tieren auf der Lauer liegen, Schmetterlingen nachjagen, mit Holz und Gestrüpp Verschlänge bauen und vieles mehr.

Der Aufenthalt draußen in der Natur ermöglicht es Kindern, motorische, kognitive, psychosoziale und kreative Fähigkeiten zu entwickeln. Genauso wird das Bewusstsein für Natur, Umwelt und einen nachhaltigen Lebensstil geprägt. Die Natur ist aber auch ein Ort der Ruhe und Entspannung zum Auftanken und Kräftesammeln. Andreas Raith und Armin Lude von der pädagogischen Hochschule Ludwigsburg, Institut für Naturwissenschaften und Technik, haben in einer Metastudie zahlreiche Untersuchungen über die Wirkung von Natur auf die Entwicklung von Kindern gesichtet und bewertet. Im Rahmen einer Untersuchung für das „Forum Bildung Natur“ schätzten sie 115 Studien zum Einfluss der Natur auf die kindliche Entwicklung als relevant ein, werteten sie aus und veröffentlichten die Ergebnisse in einem Buch. Die zahlreichen Studien bestätigen und konkretisieren den Wert der Natur für Kinder.

Kinder, die sich häufig in der Natur aufhalten, sind weniger krank und bewegen sich mehr. Deshalb neigen sie weniger zu Übergewicht und können im Toben mögliche Aggressionen und Stress abbauen. Darüber hinaus wirken sich Naturaufenthalte positiv auf das Sozialverhalten, auf die Konzentrationsfähigkeit und auf die Sprachkompetenz aus. Der Aufenthalt in der Natur führt außerdem zu einem Umweltbewusstsein. Nur das, was man kennt, schätzt man und schützt man. Wenn schon im Kindesalter ein solches Bewusstsein für den Schatz der Natur entsteht, den Wert jedes einzelnen Tiers und jeder Pflanze, so ist das die Grundlage für ein verantwortungsvolles Handeln im Erwachsenenalter. Noch ausführlicher wird dieses Thema im zweiten Leitfadens zum Thema Naturerfahrung behandelt.



Biologische Vielfalt erhalten und schützen

Was ist Vielfalt

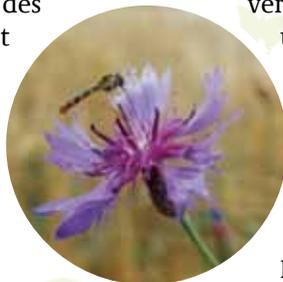
Biologische Vielfalt, auch Biodiversität genannt, ist die natürliche Vielfalt des Lebens auf unserer Erde. Sie umfasst also alle Lebewesen: Pflanzen, Tiere, Bakterien und Pilze.

Die biologische Vielfalt drückt sich auf drei Ebenen aus. Es gibt:

- die Vielfalt der Ökosysteme, also der Lebensräume,
- die Vielfalt der Arten, von denen in jedem Ökosystem mehrere vorkommen,
- die Vielfalt der Gene, von diesen gibt es in jeder Art und in jedem Individuum unzählige.

Biologische Vielfalt muss geschützt werden

Es gibt viele Gründe, warum es wichtig ist, die biologische Vielfalt zu schützen und zu bewahren. Sie macht unsere Welt schön und bunt, und manchmal überraschend. Allein das sollte Grund genug sein, sie zu erhalten und auch nachfolgenden Generationen die Möglichkeit zu geben, sich daran zu erfreuen. Wem das nicht reicht, der kann sich vor Augen führen, dass wir Menschen in vielen lebenswichtigen Bereichen von der biologischen Vielfalt profitieren und von ihr abhängen. Eine Vielfalt, vor allem von Pflanzen und Bakterien, trägt durch biologische Prozesse dazu bei, dass für uns Menschen sauberes Wasser und saubere Luft zur Ver-



fügung stehen. Die biologische Vielfalt trägt auch dazu bei, dass unser Kühlschrank gut gefüllt ist (z.B. durch Bestäubung von Nahrungspflanzen durch Insekten) und dass wir mit Energieträgern wie Holz versorgt sind. Gleichzeitig bietet sie uns auch Schutz, und zwar zum Beispiel vor Naturkatastrophen wie extremes Hochwasser, das durch weitläufige Auenlandschaften abgepuffert werden kann.

Die biologische Vielfalt trägt auch zum Klimaschutz bei, denn Pflanzen binden bei ihrem Wachstum große Mengen an Kohlendioxid. Und nicht nur das, die große Bandbreite an verschiedenen Pflanzen und Tieren kann uns zudem dabei helfen, mit dem Klimawandel zurechtzukommen. Denn wenn das Klima wärmer und trockener wird und unsere bisherigen Nahrungspflanzen wie Weizen und Co. schlechter gedeihen, finden sich in der großen Vielfalt andere essbare Pflanzen, die mit den Bedingungen besser zurecht kommen. Gleichzeitig trägt die biologische Vielfalt noch ein weiteres Potenzial in sich, das wir oft noch gar nicht kennen und das für uns sehr nützlich sein kann, wenn wir uns mehr mit ihr beschäftigen und sie schützen. So wurden zum Beispiel in den vergangenen Jahren einige Krebsmedikamente entwickelt, deren Inhaltsstoffe in Tiefseelebewesen erstmals entdeckt wurden. Und nicht zuletzt schafft die biologische Vielfalt Naturräume, die uns mit ihrer Schönheit und Ästhetik beeindruckend und berühren, in denen wir uns einfach nur erholen und wohlfühlen können.



Ein **[→Ökosystem]** umfasst immer mehrere Arten und den Lebensraum, das heißt die unbelebte Umgebung der Arten. Auch das ist eine vom Menschen gemachte Schublade, die ganz klein, aber auch sehr groß gefasst sein kann. Beispiele: Ein toter Baumstumpf, auf dem Moos wächst, ggf. Pilze, Flechten, Ameisen, Insekten, Spinnen, Asseln leben, ist ein kleines Ökosystem. Auch die Tiefsee ist ein Ökosystem, in dem ganz spezielle Bedingungen herrschen, wie Dunkelheit, hoher Druck, Nahrungsknappheit. Hier leben nur Tiere, die daran gut angepasst sind.

[→Art] ist ein vom Menschen gemachter Begriff, der es erlaubt, Lebewesen in Kategorien einzuteilen und somit eine Art Ordnungssystem zu schaffen. Als eine Art bezeichnet man eine Gruppe von Tieren oder Pflanzen, die sich in bestimmten Merkmalen von anderen Gruppen unterscheidet und innerhalb derer eine Fortpflanzung mit fruchtbaren Nachkommen stattfinden kann.

Beispiele: Gänseblümchen, Zauneidechse und Hunde, wobei Letztere domestizierte Formen des Wolfs sind und daher zur Art Wolf gehören. Schäferhund, Pudel und Dackel sind dann nur Rassen, aber keine eigene Art.

Ein **[→Gen]** ist ein molekularer Informationsspeicher auf der DNA (Abkürzung für Desoxyribonukleinsäure), die bei uns Menschen zum Beispiel dafür zuständig ist, dass wir so aussehen, wie wir aussehen. Gene sind für die Ausprägung unserer Augen- und Haarfarbe verantwortlich, aber auch dafür, dass Körperfunktionen so ablaufen, wie sie es tun. Jeder einzelne Mensch hat eine einzigartige Mischung an Genen (außer eineiige Zwillinge), deshalb sind z. B. auch DNA-Tests möglich, die Gene vergleichen. Auch jedes einzelne Tier und jede Pflanze besitzt einzigartige Gene, die zum Beispiel unterschiedliche Fellfarben bei Katzen oder Geschmacksrichtungen bei Obstsorten festlegen.

Tiere und Pflanzen entwickeln sich gemeinsam

Aber nicht nur für uns Menschen ist die biologische Vielfalt wichtig, auch die Natur braucht sie. Zum einen weil keine Art für sich allein existieren kann und immer von anderen und damit von der Vielfalt abhängt. Der eingriffelige Weißdorn, eine heimische Strauchart, ist zum Beispiel ein Hundertsassa in Sachen Vielfalt. Er bietet rund 30 Vogelarten, 150 Insektenarten und 54 Schmetterlingsraupenarten Lebensraum und Nahrung. Da Tiere und Pflanzen sich in der Evolution über viele Jahrtausende gemeinsam weiterentwickelt haben, nützt

aber nicht jede Pflanze unserer heimischen Artenvielfalt. Die als Gartenpflanze bekannte und beliebte Forsythie, die im Frühling so herrlich gelb blüht, ist zum Beispiel für keine einzige Art Nahrungspflanze. Man merkt schon, die biologische Vielfalt ist sehr komplex und die einzelnen Arten hängen in einem sensiblen Gleichgewicht voneinander ab, das leicht durcheinandergeraten kann. Grob gesagt verlieren durch-

schnittlich zehn Tierarten ihren Lebensraum, wenn eine Pflanzenart ausstirbt. Ist unter diesen zehn Tierarten einer unserer Nützlinge wie der Marienkäfer, so kann es dazu kommen, dass Schädlinge, in diesem Beispiel Blattläuse, die vom Marienkäfer gefressen werden, die Überhand gewinnen.

Natürlich sind einige Tier- und Pflanzenarten recht robust und können sich schon irgendwie durchschlagen. Das Tagpfauenauge zum Beispiel ernährt sich gerne vom Nektar von Disteln. Gibt es diese nicht, ist es aber auch mit Löwenzahn oder Atern zufrieden. Also eine von der Vielfalt recht unabhängige Schmetterlingsart, könnte man meinen. Weit gefehlt! Denn das Tagpfauenauge ist außer im Winter das ganze Jahr über aktiv, es braucht also im Frühling den Löwenzahn und andere frühe Pflanzenarten, im Sommer die Disteln und Skabiosen und im Herbst Atern und Studentenblumen, um das ganze Jahr über Nahrung zu finden. Und die Raupe des Tagpfauenauges ist ein echter Spezialist, denn sie ernährt sich von Brennesseln. Wenn es also keine Brennesseln gibt, gibt es binnen eines Jahres auch keine Tagpfauenaugen mehr. Unter den Insekten gibt es viele solcher Spezialisten, die eine bestimmte Pflanzenart als Futter brauchen.





Warum ist die biologische Vielfalt gefährdet?

Für den Rückgang der Artenvielfalt ist vor allem der Mensch verantwortlich. Gründe gibt es viele: beispielsweise intensive Landwirtschaft und großflächige Bebauung. Vom Menschen eingeführte Arten verdrängen die einheimische Flora und Fauna. Und auch der Klimawandel beeinträchtigt Lebensgemeinschaften, etwa weil weniger Niederschläge fallen. Weil Vielfalt das wichtigste Überlebensprinzip der Natur ist, muss sie erhalten bleiben. Die vom Bundesamt für Naturschutz herausgegebene Rote Liste zeigt, dass viele Tier- und Pflanzenarten gefährdet sind – beispielsweise sind 36 Prozent der heimischen Tierarten bedroht.

Gründe für den Rückgang der biologischen Vielfalt sind:

- Nutzungswandel in der Landwirtschaft (industrielle Landwirtschaft, Überdüngung, weniger extensiv genutzte Flächen, geringe Artenvielfalt bei Nutzpflanzen und -tieren). Der Anteil landwirtschaftlich genutzter Fläche lag laut Umweltbundesamt 2011 bei 52 Prozent.
- Zerstörung von Lebensräumen (z. B. Flächenversiegelung durch Bau von Straßen oder Siedlungen, Umwandlung von Wäldern in Acker- oder Weideland, v. a. in den Tropen).
- Übernutzung und Verminderung der Qualität von Lebensräumen (z. B. durch Schadstoffeinträge oder Bodenerosion, Überfischung, Tourismus).
- Gebietsfremde Arten: Es gibt eingewanderte/ingeschleppte Arten, die keine Gefahr für die biologische Vielfalt darstellen. Das Bundesamt für Naturschutz hat aber auch eine Liste von 40 Arten verfasst, die als Gefährdung für die biologische Vielfalt gesehen werden. Dazu gehören z. B. das indische Springkraut, der japanische Staudenknocherich (stark an Fließgewässern) oder der Riesenbärenklau.
- Klimawandel: Temperaturanstieg und veränderte Niederschläge führen zu Veränderungen und Verlusten von Lebensräumen, Verdrängung heimischer Arten durch Neobiota, Gefährdung von Spezialisten, die auf bestimmte Nahrungsangebote oder Umweltbedingungen angewiesen sind etc.



Erste Schritte zum naturnahen Kinder-Garten



Was einen naturnahen Garten ausmacht

Ein naturnaher Kindergarten zeichnet sich dadurch aus, dass er umweltfreundliche Baumaterialien verwendet, schonend mit Ressourcen umgeht und Nist- bzw. Rückzugsmöglichkeiten für Tiere schafft. Dreh- und Angelpunkt einer naturnahen Gartengestaltung ist die Verwendung heimischer Wildpflanzen. Sie sind der Schlüssel zur heimischen Tierwelt. Je vielfältiger und bunter die Pflanzen im Garten, desto besser. Denn mit jeder Pflanzenart werden verschiedene Insekten angezogen, die wiederum Futter für Säugetiere und/oder Vögel sein können. So werden Naturbeobachtungen aus nächster Nähe möglich.

Naturnahe Kinder-Gärten haben einen hohen Erlebniswert für Kinder und Erwachsene, denn durch die Vielfalt der Sinneseindrücke werden Fantasie, Kreativität und Experimentierfreude angeregt. Durch heimische Wildpflanzen, natürliche Bauwerke und ökologisch wertvolle Lebensräume leisten naturnahe Kinder-Gärten einen großen Beitrag zum Umwelt- und Naturschutz. Kinder, die mit vielfältigen Naturerlebnissen aufwachsen, werden wahrscheinlich auch in Zukunft achtsam mit der Natur umgehen.



Warum wir naturnahe Gärten brauchen

Der naturnah gestaltete Garten bietet Lebensraum für Tiere, Futterquellen, Rückzugsmöglichkeiten und Nisthilfen. Er lebt von verschiedenen naturnahen Elementen, die ihn ausmachen:

- Verwendung regionaler Materialien wie Holz, Steine etc. (→ Klima schonen, Kinderarbeit verhindern, heimische Flora und Fauna fördern),
- Regenwassernutzung (→ Ressourcen schonen),
- Kompostnutzung (→ Ressourcen schonen, natürliche Kreisläufe nutzen),
- Blumenwiesen und Pflanzen als Nahrungsquelle für Insekten. Hier ist es wichtig, möglichst heimische Wildpflanzen zu verwenden.
- Nisthilfen und Rückzugsmöglichkeiten für Vögel und andere Nützlinge.



In einer naturnahen Umgebung werden viele verschiedene Sinne der Kinder angesprochen.

Beispiele für Sinneswahrnehmungen:

- Riechen: Blüten, Obst, Gemüse, Kräuter, Erde
- Tasten: Blätter, Blüten, Früchte, Tiere, verschiedene Materialien (Erde, Sand, Wasser, Holz, Stein)
- Sehen: Blütenfarben, Tiere, Wasserspiele, wilde Ecken
- Schmecken: Obst, Gemüse und Kräuter (Tees, Salate, Marmeladen, Kräuterbutter)
- Hören: Vögel, Insekten, Wasser
- Gleichgewichtssinn: Balancieren auf Holz, Stein, über Wasserwege, Hügel
- Gemeinschaftssinn: zusammen pflanzen, buddeln, jäten, ernten, kochen
- Sinn für Ästhetik: Vielfalt der Farben und Formen, das Auge schulen, Tiere und Pflanzen beobachten, staunen

Die Erfahrung zeigt, dass Kinder in einer naturnahen Umgebung häufig viel weniger Anleitung oder Anregungen von außen brauchen. Sie sind kreativ in der Natur, schaffen sich ihren eigenen Spielraum und werden so zu kleinen Naturforscherinnen und -forschern. Dennoch bietet so eine Umgebung auch die Möglichkeit, die Kinder ganz gezielt auf bestimmte Themen aufmerksam zu machen, sich mit ihnen gemeinsam der Natur zu nähern.

Beispiele für Naturerfahrungen:

- Pflanzen: Unterschiede wahrnehmen. Welche Farben haben die Blüten, wie riechen sie, wie fühlen sich die Blätter an, kann man die essen, wie schmecken die?
- Blüten im Tageslauf beobachten. Wann sind sie offen, wann geschlossen, ist das bei allen Pflanzen gleich, warum wohl nicht?
- Tiere beobachten, vorsichtig anfassen, hören (z. B. Insekten auf Blüten oder Blättern, das Rascheln eines Igel im Laub ...)
- Selbst angebautes Obst, Gemüse und Kräuter sind für Kinder eine wunderbare Quelle für das Erleben der Natur. Sie nehmen am Prozess „Säen – wachsen – ernten“ teil und erfahren mit allen Sinnen, wo Lebensmittel herkommen, aber auch, was für eine Arbeit dahintersteckt.

Im Kinder-Garten kann schon der Grundstein für einen gesunden Umgang mit Lebensmitteln vermittelt werden. Die grüne Gaumenschule im eigenen Kinder-Garten gibt den Kleinen die Möglichkeit, Aromen der Natur kennen und lieben zu lernen. Sie erfahren die feinen Nuancen von Obst und Gemüse und sind vielleicht später in der Lage, zwischen echten und synthetischen Aromen zu unterscheiden.



Materialien und Pflanzen im naturnahen Garten

Die Materialien für Beet-Einfassungen, Zäune und Spielgeräte stammen im naturnahen Kinder-Garten aus ökologischen Baustoffen. Natursteine und unbehandelte Hölzer aus Mitteleuropa kommen dabei bevorzugt zum Einsatz. Was da ist, wird genutzt, wie zum Beispiel Steine, Totholz, Bäume und Sträucher, die in die Gestaltung miteinbezogen werden.

Welche Hölzer sind geeignet?

Wichtig ist es, unbehandelte Hölzer zu verwenden, denn unbehandeltes Holz ist ein natürlicher Lebensraum für verschiedene Lebewesen wie etwa Wildbienen oder Käfer, Pflanzen wie Moose und Farne, Säugetiere wie Igel und Fledermäuse, Amphibien wie Kröten, Reptilien wie Eidechsen sowie Pilze und Flechten. Bei der Herkunft sollte man darauf achten, dass das Holz aus der Region oder zumindest aus Mit-

teleuropa kommt. Die Hölzer sollten zudem möglichst aus nachhaltiger Waldwirtschaft (FSC-Siegel) stammen oder aus Fällungen im Siedlungsraum. Beziehen kann man das Holz im Sägewerk oder einer Zimmerei der Region. Geeignete Holzarten sind Edelkastanie, Eiche und Robinie. Diese Holzarten haben hohe Resistenzklassen, das heißt, sie sind auch unbehandelt recht haltbar und werden nur langsam abgebaut. Die Resistenz sagt etwas aus über die natürliche Dauerhaftigkeit einer Holzart, ihre eigene Widerstandsfähigkeit gegen einen Angriff durch holzerzetzende Organismen. Je geringer die Resistenzklasse, desto höher ist die Dauerhaftigkeit: 1–2 (Robinie), 2 (Edelkastanie, Eiche), 3 (Douglasie), 3–4 (Lärche, Kieferkernholz), 5 (Fichte). Buchenholz eignet sich nicht so gut für den Außenbereich, da es sehr anfällig für den Pilzbefall ist.

Naturhölzer im Freien sollten nicht mit chemischen Holzschutzmitteln lackiert werden, da die Kinder direkten Kontakt damit haben. Natürliche Öle oder Lasuren wie etwa rohes Leinöl können verwendet werden. Die richtige Konstruktion entscheidet über die Haltbarkeit von Holzbauteilen im Freien. Man sollte unbedingt darauf achten, Erdkontakt und Staunässe zu vermeiden.

Natur-Holz im Kindergarten



Spiel- und Sitzelemente aus Naturholz regen die Kinder zum freien Spiel an.



Im Käfer- und Totholzbeet finden von Insekten bis hin zu kleinen Säugern viele Tiere einen Unterschlupf.



Nisthilfen für Wildbienen aus Holz



Beeteinfassungen

Welche Steine sind geeignet?

Für Deutschland typische Natursteine sind Kalkstein, Diorit, Nagelfluh, Granit, Grauwacke, Basalt, Gneis und Sandstein. Eine Trockenmauer mit ihren zahlreichen Ritzen und Hohlräumen bietet zum Beispiel Lebensraum für Wildpflanzen, Eidechsen, Hummeln, Molche, Käfer, Ameisen und Kleinsäuger. Die Steine sollten typisch sein für die Region. Der regionale Baustoffhandel gibt Auskunft darüber, welche infrage kommen. Die Steine sollten mitteleuropäischer Herkunft sein (Informationen z. B. über www.natursteinverband.de). Falls das nicht möglich ist, sollte man Natursteine mit XertifiX-Siegel bevorzugen. Indische Steine sind wegen der schönen Struktur und günstigen Preisen sehr beliebt, werden oft aber leider mithilfe von Kinderarbeit gewonnen. Deutschland gehört zu den weltweit größten Importeuren indischer Natursteine, über 20 Prozent aller Exporte gehen nach Deutschland. Der Verein XertifiX stellt sicher, dass in indischen Steinbrüchen und Natursteinbetrieben keine ausbeuterische Kinderarbeit oder Sklavenarbeit stattfindet (www.xertifix.de).

Kunststoffe

Die Tatsache, dass es ausgeklügelte Recyclingverfahren gibt, sollte nicht über die Umweltproblematik von Kunststoffen hinwegtäuschen. Das größte Problem bei vielen dieser Stoffe ist die Entsorgung: Die langlebigen Bestandteile der Kunststoffe sind zum einen nicht wasserlöslich und zum anderen nicht in der Lage, die Zellmembranen von Mikroorganismen zu passieren. Das heißt, eine Wechselwirkung mit lebenden Organismen ist außer bei den biologisch abbaubaren Kunststoffen weitgehend ausgeschlossen. Kunststoffe verrotten nur sehr langsam. Eine Gefahr geht möglicherweise von den Additiven der Kunststoffe, wie Weichmachern, Farbstoffen oder Flammschutzmitteln, aus. Besonders Polyvinylchlorid (PVC) ist in Verruf geraten. Nicht nur die Grundsubstanz ist problematisch, sondern auch die Entsorgung. Wer Kunststoff-Blumentöpfe im Gebrauch hat, sollte sie dennoch nicht gleich in den Müll werfen, sondern aus Gründen der Nachhaltigkeit ruhig weiter verwenden, um Ressourcen zu schonen.

Ressourcen schonen

Naturnah gärtnern heißt immer auch, die Ressourcen zu schützen, zum Beispiel Regenwasser zu nutzen, Recyclingmaterialien zu verwenden, energiesparend und ohne chemisch-synthetische Pflanzenschutz- und Düngemittel zu gärtnern. Es kann aber auch heißen, Materialien, die sowieso schon da sind, zu verwenden – sei es das Holz eines auf dem Gelände gefällten Baums, die alten Dachziegel vom Nebengebäude oder die Traktorreifen vom Bauern nebenan als Beeteinfassung.

Kreatives Recycling: Aus alten Autoreifen haben die Mitarbeitenden des Familienzentrums Herz-Jesu in Recklinghausen einen Fühlpfad kreiert.



Alte Dachziegel dienen zur Beeteinfassung.

Typisch für den Naturgarten – Trockenmauern

Trockenmauern aus typischen Natursteinen überraschen durch ihre ungeheure Vielfalt. Sie sind sowohl in der Kulturlandschaft als auch im Naturgarten wunderschöne Gestaltungselemente. Sie stützen Hänge und Böschungen ab, helfen bei der Terrassierung von Gartenflächen, begrenzen Wege, Sitzplätze und Grundstücke.

Im Innern der Mauer ist es kühl und feucht, an der Oberfläche kann die Temperatur schon mal bis über 50 Grad Celsius (°C) betragen. Gerade die an extreme Hitze und Trockenheit angepassten einheimischen Pflanzenarten fühlen sich an diesem scheinbar so unwirtlichen Extremstandort wohl. Sie sind nicht nur ästhetisch kunstvolle Bauwerke. In unserer strukturell zunehmend verarmenden Landschaft bieten sie durch ihre unzähligen Ritzen, Spalten und Hohlräume einen wichtigen und ökologisch interessanten Lebensraum für viele seltene einheimische Pflanzen- und Tierarten. Die an diesen Lebensraum angepassten Insekten, Reptilien und Amphibien können sich die Bereiche mit ihrem Feuchtigkeits- und Temperaturoptimum selbst aussuchen. Im Laufe der Jahre verändern Trockenmauern ihr Erscheinungsbild:



Steine verändern ihre Lage, Risse entstehen und setzen sich wieder zu und die Pflanzen wachsen und erobern Zwischenräume.

Wenn die Natur ihr Gewand aus Pflanzen, Moosen und Wurzelgeflechten über die Mauern legt, fallen die unterschiedlichen Erscheinungsformen kaum auf. Das alles geschieht sehr langsam: Trockenmauern sind kunstvolle Bauwerke für Jahrhunderte. Typische Trockenmauerbewohner sind Tiere wie Eidechsen, Erd- und Steinhummel, Schlingnatter, Erdkröten, Frösche, Molche, Schnecken, Käfer, Ameisen, Spinnen, Rotschwanz, Rotkehlchen, Kleinsäuger (Mäuse) und Asseln.

Pflanzen, die sich in der Trockenmauer wohlfühlen: Färberkamille, Fetthenne, Frühlingsfingerkraut, Gelber Lerchensporn, Hauhechel, Heidenelke, Kartäusernelke, Mauerpfeffer, Moschusmalve, Natternkopf, Nickendes Leimkraut, Österreichischer Lein, Sonnenröschen, Thymiane, Wilde Möhre, Zimbelkraut, Zwerg-Glockenblume und viele andere.

Geeignete Pflanzen

In einem naturnahen Garten sollten überwiegend heimische Wildpflanzen vorkommen bzw. gepflanzt werden. Was bedeutet das? Reinhard Witt, einer der Pioniere der Naturgarten-Bewegung, hat es so definiert: „Unter einer Wildpflanze verstehen wir alle Arten, die frei in der Natur vorkommen und sich dort eigenständig, also ohne menschliches Zutun, verbreiten und erhalten.“ Heimische Wildpflanzen sind alle Arten, die entweder schon seit Urzeiten, aber mindestens seit der letzten Eiszeit in unserem Breitengrad wachsen (Uralt-Pflanzen, indigene Pflanzen), aber auch solche, die zu historischen Zeiten zu uns kamen (z. B. mit Beginn des Ackerbaus, durch den Handel der Römer).

Zu den sogenannten Neupflanzen (Neophyten) zählen alle Pflanzenarten, die nach 1492 zu uns kamen – teils beabsichtigt, teils aber auch unbeabsichtigt. Diese muss man in zwei Gruppen einteilen. Da sind einmal die Arten, die vom Bundesamt für Naturschutz als gefährlich eingestuft werden, da sie sich sehr schnell ausbreiten und dazu tendieren, andere Pflanzenarten zu verdrängen. Diese invasiven Arten sollte man nicht in den Garten pflanzen. Eine Liste der circa 40 als invasiv bzw. potenziell invasiv eingestuften Pflanzenarten lässt sich im Internet abrufen (www.neobiota.de, *Handbuch/Portraits*). Die anderen circa 360 eingewanderten Arten können im Siedlungsbereich angepflanzt werden. Im Idealfall sollte der Schwerpunkt im Naturgarten aber bei den Alt- und Uraltpflanzen liegen, denn an sie ist die heimische Tierwelt angepasst und kann sie als Nahrung und Lebensraum nutzen.

Warum heimische Wildpflanzen?

Heimische Wildpflanzen haben einen höheren ökologischen Wert als Pflanzen aus fernen Ländern, da sie sich über viele Jahrtausende im Zusammenspiel mit der heimischen Tierwelt entwickelt haben und somit mehr Tieren Nahrung oder andere Ressourcen bieten.

Auch im Vergleich mit züchterisch veränderten Varianten ist der ökologische Wert heimischer Wildpflanzen höher. Viele gezüchtete Pflanzen haben sogenannte „gefüllte“ Blüten, was sie schön groß und auffällig macht. Für Insekten sind sie jedoch völlig wertlos, da die pollenproduzierenden Staubblätter züchterisch

Heimisch oder nicht?

Indigene Wildpflanzen

- Uralt-Pflanzen
- mindestens seit der letzten Eiszeit, ca. 3.000 Arten
- z. B. Schafgarbe, Wiesenwitwenblume, Salweide



Archäotypische Wildpflanzen

- Alt-Pflanzen
- kamen z. B. mit Beginn des Ackerbaus bzw. mit dem Handel der Römer zu uns, ca. 250 Arten
- z. B. Färberkamille, Moschusmalve, Wegwarte



Neophyten

- Neu-Pflanzen
- nach 1492 eingewandert, ca. 400 Arten
- z. B. Nachtkerzen, aber auch invasive Arten wie der Riesenbärenklau



in Blütenblätter umgewandelt wurden. Eine Alternative können teilgefüllte Blüten sein, wie sie zum Beispiel viele Wildrosensorten besitzen.

Heimische Wildpflanzen sind an das hiesige Klima angepasst, das heißt, sie brauchen weniger Pflege (keinen Dünger, kaum Wasser) und haben häufig auch weniger Krankheiten, da sie Teil eines gewachsenen ökologischen Systems sind.

Auch einheimische Wildstauden sollten im Naturgarten nicht fehlen. Man geht davon aus, dass von jeder Wildstaude circa zehn verschiedene Tierarten abhängig sind. Der aus China stammende und häufig in unseren Gärten als beliebte Nektarquelle angepflanzte Schmetterlingsstrauch (Buddleja) ist ein Magnet für Schmetterlinge. Fehlen aber gleichzeitig die einheimischen Futterpflanzen für die Raupen, bricht die Fortpflanzung der Schmetterlinge zusammen. Unterschiedliche, einheimische Wildstauden befriedigen dagegen immer die Bedürfnisse von Raupe und erwachsenen Tieren.

Pflanzenauswahl

Standortangepasste Pflanzen verwenden

Bei der Auswahl der heimischen Wildpflanzen ist es wichtig, die Standortbedingungen zu berücksichtigen. Eine gut überlegte Auswahl wird damit belohnt, dass der Pflegeaufwand gering ist, die Pflanzen stabiler und weniger anfällig sind. Fragen, die man berücksichtigen sollte, sind:

- Was für einen Boden habe ich?
- Ist der Ort, an dem die Pflanzen stehen, eher schattig, sonnig oder halbschattig?

Kontinuierliches Blühspektrum

Im naturnahen Garten ist es wichtig, ein kontinuierliches Blühspektrum während der ganzen Vegetationsperiode anzubieten. Besonders im Frühjahr und im Herbst gibt es in vielen Gärten zu wenig blühende Pflanzen. Eine überwinterte Hummelkönigin kann zum Beispiel im Frühjahr nur wenige Tage ohne Nahrung überbrücken, die Gründung des neuen Hummelstaats steht und fällt daher mit einem reichen Angebot an Frühjahrsblüchern.

Keine invasiven Neophyten

Die vom Bundesamt für Naturschutz als invasiv bzw. potenziell invasiv eingestuft Pflanzen sollten nicht in einen naturnahen Garten gepflanzt werden. Beispiele für invasive Arten sind der Riesen-Bärenklau und die Goldrute. Zu den potenziell invasiven Arten gehören sogar der beliebte Schmetterlingsstrauch und der Gewöhnliche Bockshorn. Mehr Informationen finden Interessierte auf der Seite www.neobiota.de.

So viele Tierarten ernähren sich von heimischen Pflanzen

Löwenzahn:

- 72 Wildbienenarten
- 12 Schwebfliegenarten
- viele Falter- und Käferarten (Pollen und Nektar)
- viele Vogelarten (Samen)



Himbeere:

- 9 Wildbienenarten (Pollen, Nektar)
- 20 Säugetierarten (Früchte Blätter, Triebe)
- 39 Vogelarten (Früchte)



Wildapfel:

- 17 Wildbienenarten (Pollen und Nektar)
- 35 Säugetierarten (Blätter, Triebe, Früchte)
- 19 Vogelarten (Früchte)



Forsythie:

- Keine. Die Forsythie, so schön sie im Frühling blüht, bietet keiner Art Nahrung.



Erste Schritte zum naturnahen Kinder-Garten

23



Der ökologische Wert weiterer ausgewählter Wildpflanzenarten

Salweide:	34 Pollen oder Nektar sammelnde Wildbienenarten, insgesamt
	213 Insektenarten
Vogelbeere:	63 Früchte fressende Vogelarten
Weißdorn:	163 Insektenarten
Hasel:	112 Insektenarten
Wildrose:	103 Insektenarten
Gewöhnliche Kratzdistel:	39 Wildbienenarten
Wegwarte:	37 Wildbienenarten
Wiesen-Flockenblume:	39 Wildbienenarten
Natternkopf:	28 Falterarten,
	37 Wildbienenarten, davon
	3 Arten nur auf Natternkopf spezialisiert





Wenn möglich biologisch angebaute Pflanzen
Besonders Obst und Gemüse, aber auch Wildpflanzen sollten möglichst aus einer Biogärtnerei stammen. Biologisch kultivierte, robuste Wildpflanzen und Samen haben einen hohen ökologischen Wert und eine höhere innere Qualität (wertvolle Inhaltsstoffe, Geschmack bei Kräutern und Gemüse).

In Biobetrieben werden Biopflanzen unter Einhaltung strenger Richtlinien kultiviert. Sie sind eventuell etwas teurer als konventionelle Pflanzen, was sich allerdings relativiert, wenn man sich die Gründe dafür vor Augen hält.

- Biobetriebe sind vielseitig aufgestellt. Das verursacht höhere Kosten und einen höheren Anzucht-Aufwand (unterschiedliche Ansprüche der Pflanzen, Unkrautbekämpfung).
- Verwendung von organischem Dünger, biologischem Pflanzenschutz, samenfesten Sorten und Wildsammlungen.
- Geringere „Erträge“ in der Pflanzenproduktion (höhere Ausfälle, geringere Toleranz bei Kulturfehlern).

Den Vorteil, den naturnahe Gärtnerinnen und Gärtner haben: Die Pflanzen sind meistens robuster, da sie bei der Anzucht weniger gedüngt wurden. Man kann sie selbst wieder aussäen, da sie samenfest sind.

Vorsicht bei toxischen Pflanzen

Viele Pflanzen lagern Giftstoffe in ihren Blättern, Zweigen oder Wurzeln ein, um sich so vor Schädlingen zu schützen. Es gibt eine Reihe von Pflanzen, die leicht giftig sind, hier sollte man sich genau erkundigen und – ggf. abhängig vom Alter der betreuten Kinder – entscheiden, was gepflanzt werden darf und was nicht.

Die Meinungen darüber sind bei Eltern, Erzieherinnen und Erziehern usw. sicher sehr unterschiedlich. Vom Gesundheitsschutz her sollten leicht toxische Pflanzen im Kinder-Garten noch tolerierbar sein. So können die Kinder die giftigen Pflanzenteile in einem geschützten Raum kennenlernen und sich entsprechend verhalten. Andere Pflanzen sind so giftig, dass sie gefährlich werden können. Es gibt eine Norm, die besagt, dass folgende Pflanzen aus diesem Grund auf Spielplätzen und Freiräumen zum Spielen nicht gepflanzt werden oder vorhanden sein dürfen (DIN 18034):



- Seidelbast (*Daphne mezereum*),
- Europäisches Pfaffenhütchen (*Euonymus europaeus*),
- Gemeine Stechpalme (*Ilex aquifolium*),
- Goldregen (*Laburnum anagyroides*).

Vom naturnahen Garten zum Natur-Erlebnis-Raum

Die meisten Kindergärten fangen langsam mit der Umgestaltung ihres Außengeländes an, beispielsweise mit der Gestaltung eines Wildpflanzenbeets, einer Totholzhecke oder einem Wildbienenhaus. Davon ausgehend kann man den Garten Stück für Stück weiterentwickeln.

Es gibt auch die Möglichkeit, das gesamte Außengelände (oder Teile davon) im Rahmen eines komplexen Prozesses in einen sogenannten Natur-Erlebnis-Raum (NER) umzugestalten. Wer so eine Umgestaltung plant, holt sich in der Regel Unterstützung durch Naturgartenplanerinnen und -planer, die den Prozess begleiten. Das Ergebnis eines solchen Umgestaltungsprozesses ist ein Natur-Erlebnis-Raum, der im Idealfall fünf Bereiche umfasst. Teile davon finden sich in der Regel auch in nicht komplett umgestalteten Kindergärten.

1. Raum für Spiel und Bewegung
2. Raum für Naturerlebnis und Artenschutz
3. Raum für Ruhe und Kommunikation
4. Raum für Kunst und Kreativität
5. Raum für „Säen – wachsen – ernten“ von Obst und Gemüse

Diese Räume bieten den Kindern optimale Möglichkeiten, sich selbst und ihre Umgebung wahrzunehmen und zu erleben. Ein naturnaher Kinder-Garten ist nach der Definition der Naturgartenplanung nicht nur ein mit Spielgeräten ausgestatteter Platz im Freien zum Spielen für Kinder. Er ist ein gestalteter Raum, in dem Naturerlebnisse, Entdeckungen, interaktive Spiele, Umweltbildung und freies Spielen möglich sind. Er fördert die sensomotorischen Entwicklungen der Kinder, das Sozialverhalten und darüber hinaus die Biodiversität (biologische Vielfalt) in besonderem Maße. In einem naturnahen Kinder-Garten werden die aktive Auseinandersetzung der Kinder mit ihrer Umwelt und die Erforschung der Umgebung ohne Aufsicht, aber in sicherer Nähe der Erwachsenen gefördert. Die spielerische Entdeckung der Natur steht im Vordergrund. Es werden möglichst viele verschiedene Lebensräume für Menschen, Pflanzen und Tiere angelegt.

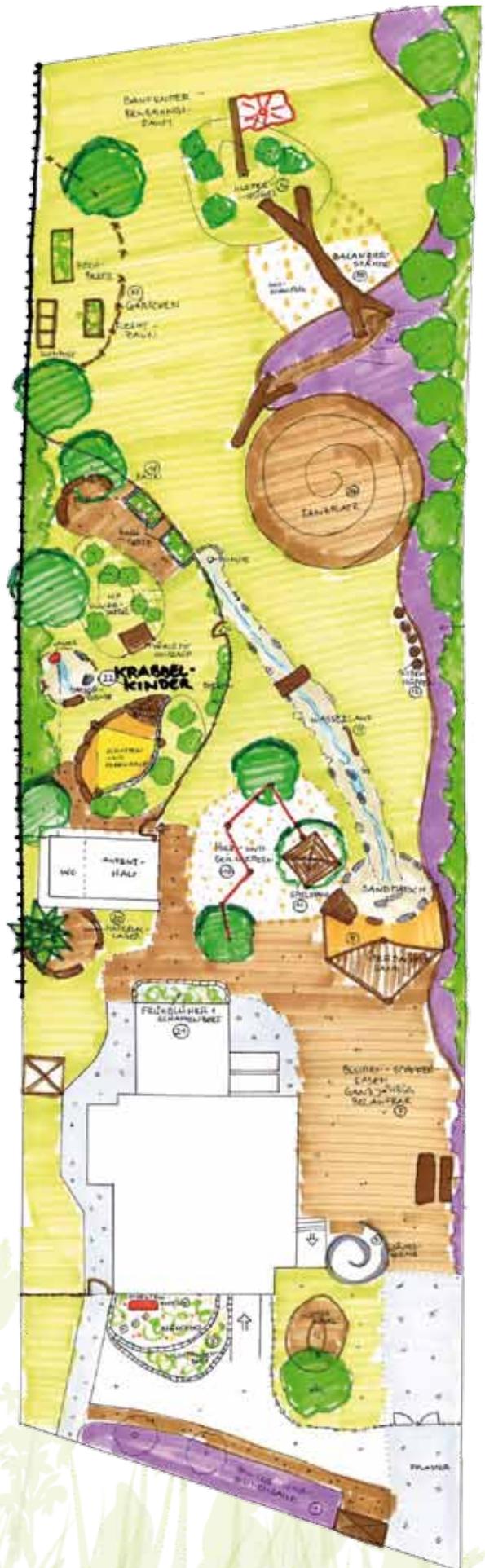
- Kies, Sand, Schotter oder nährstoffarme Unterböden sind sehr gute, durchlässige und magere Wildpflanzenstandorte. Sie fördern die Artenvielfalt in besonderem Maße.
- Hecken, Wiesen, Totholzbeete, Wasserspielbereiche, Säume, Trockenmauern, Rutschenhügel und Burgberge sind eigenständige Biotope und werden gezielt angelegt.
- Möglichst viele Bereiche (auch Fugen und Wege) werden begrünt.
- Es werden umweltverträgliche Baumaterialien verwendet.
- Konventionelle Spielgeräte werden nicht oder nur in geringem Umfang integriert. Natürliche Spielmöglichkeiten können zum Beispiel durch Schwengelpumpen, Kriechröhren und bewegliches Spielmaterial (Holz, Steine, Sand, Kies) ergänzt werden. Als Fallschutz dienen natürliche Materialien wie Holzhäcksel, Rasen, Sand oder Kies.



Beispiele für naturnah gestaltete Netzwerk-Kindergärten

Planungsbeispiel Waldorfkindergarten Gelnhausen (Hessen)

Die Expertin Dorothee Dernbach plante ein „Zwergengärtchen“ für die Krabbelkinder und ein „Schäfigengarten“ für die 3- bis 6-jährigen Kinder nach dem Dillinger Modell. Das Prinzip: Alle machen mit bei der Planung und Umgestaltung – Erzieherinnen und Erzieher, Eltern und Kinder.



Evangelische Kindertagesstätte Langenselbold

Eine Holzspiellandschaft zum Balancieren schult die Sensomotorik, d.h. das Zusammenspiel zwischen Muskulatur und Nervensystem.



Der Kriechtunnel dient zum Spielen und Verstecken.



Natursteine, unbehandelte Hölzer und Nisthilfen (Vogelhaus) schaffen Lebensräume für Tiere und fördern spannende Entdeckungen und Naturbeobachtungen. Wildbienen haben es hier gut: Sie erhalten Nahrung von den Wildpflanzen und ein Insektenhaus zur Verfügung gestellt. Hier können die Kinder die Bienen zum Beispiel beim Schlüpfen beobachten.



Waldorfkindergarten Wahlwies

Auf 500 Quadratmetern entsteht seit Januar 2014 ein KinderSinnesGarten im Waldorfkindergarten Wahlwies, Stockach (Baden-Württemberg). Zäune, Hecken und Hochbeete sind aus Naturmaterialien gebaut und es gibt viele Wildpflanzen.



Alle Kindergruppen im Kindergarten Wahlwies dürfen selbst bestimmen, womit sie ihr Hochbeet bepflanzen möchten: bunte Wildblumen oder lieber Gemüse, das man ernten kann.



Evangelische Kita Agnesheim

Auf dem Gelände der Kita Agnesheim in Großröhrsdorf (Sachsen) ist kein Weg mehr gerade und viele heimische Wildpflanzen erobern sich ihren Raum. Das Gelände bietet Rückzugsmöglichkeiten für Mensch und Tier und lädt zur Bewegung und zu freiem Spiel ein.



Im Kräuter- und Hochbeet der **Kindertagesstätte Kieselstein** in Lemgo (Nordrhein-Westfalen) können die Kinder schnuppern und nach Herzenslust probieren.

Im Schatten der Bäume lässt es sich gut toben, rutschen und verstecken: hier in der **Kita Christkönig** in Waldkraiburg (Bayern).



Weitere Beispiele

Beispiele für ganz unterschiedliche naturnah gestaltete Kindergärten finden Interessierte in unserem Netzwerk. Die Porträts stehen unter www.kinder-garten.de zur Verfügung.

Weitere schöne Beispiele findet man auf der Seite des Naturgarten e. V.: www.naturgarten.org (Beispiele, Natur-Erlebnis-Räume).



Praxis: Die Anlage eines Wildpflanzenbeets

Kindergärten, die das Thema „Erste Schritte zum naturnahen Kindergarten“ wählen, stehen in der Regel noch am Anfang ihrer Aktivitäten. Im Workshop kann dann als erster Schritt der Gestaltung beispielsweise ein Wildblumenbeet angelegt werden. Dazu geht man folgendermaßen vor:

- Standort anschauen und prüfen,
- Boden anschauen und prüfen,
- Pflanzen gruppieren und einpflanzen.

Pflanzenauswahl und -bestellung

Die Anzahl der Pflanzen pro Art sollte an den vorhandenen Platz angepasst werden (ca. fünf Pflanzen pro Quadratmeter, möglichst mindestens 3–4 Pflanzen pro Art). Falls es das erste Wildblumenbeet ist oder falls das Beet relativ klein ist, sind Pflanzungen besser geeignet als Ansaaten, da sich der Erfolg schneller einstellt.

Die heimischen Wildpflanzen können in der Regel nicht im regionalen Gartencenter oder in der nächstgelegenen Baumschule gekauft werden, da dort überwiegend Zuchtformen

verkauft werden, die einen geringeren (oder gar keinen) ökologischen Wert haben. Um sicherzugehen, dass man „echte“ (das heißt züchterisch unveränderte) Wildpflanzen gesicherter Herkunft erhält, empfehlen wir, sich an eine Wildpflanzen- oder Biogärtnerei zu wenden. Dort bekommt man auch kompetente Beratung. Es empfiehlt sich, die Pflanzen mit mindestens 14 Tagen Vorlauf zu bestellen, damit sie zur Pflanzaktion sicher vorliegen. Auch geeignetes Saatgut gibt es in der Regel nicht im Gartencenter um die Ecke, sondern im Naturkostfachhandel bzw. auf Bestellung.

Die folgende Liste enthält Pflanzen, die eine große Vielfalt bezüglich Blütenform und -farbe etc. aufweisen und relativ anspruchslos in Bezug auf die Standortbedingungen sind, sodass sie nahezu überall gut wachsen. Wer eine größere Vielfalt wünscht oder andere Pflanzen bevorzugt, dem empfehlen wir, sich mit einer Wildpflanzengärtnerei in Verbindung zu setzen, um sich beraten zu lassen und Pflanzen zu finden, die für die Licht- und Bodenverhältnisse des jeweils individuell geplanten Beets geeignet sind. Saatgutanbieter von Wildpflanzen und Kräutern sowie Bioware finden Sie auf Seite 33.

Pflanzen-Auswahl: Erste Schritte zum naturnahen Garten (alle Standorte)

Botanischer Name	Deutscher Name	Blütenfarbe	Blütezeit	Höhe
 <i>Anthemis tinctoria</i>	Färber-Hundskamille	Gelb	6–10	20–50
 <i>Centaurea jacea</i>	Wiesen-Flockenblume	Violett	6–10	20–50
 <i>Leucanthemum vulgare</i>	Magerwiesen-Margerite	Weißgelb	6–10	30–60
 <i>Lotus corniculatus</i>	Gewöhnlicher Hornklee	Gelb	5–8	5–30
 <i>Malva moschata</i>	Moschus-Malve	Rosa	6–10	40–80
 <i>Origanum vulgare</i>	Wilder Majoran	Hellpurpur	7–9	20–50
 <i>Salvia pratensis</i>	Wiesen-Salbei	Blau-violett	4–8	30–60
 <i>Scabiosa columbaria</i>	Tauben-Skabiose	Hellblau	7–11	20–60
 <i>Sedum telephium</i>	Purpur-Fetthenne	Purpur	9–10	20–40
 <i>Silene vulgaris</i>	Taubenkropf-Leinkraut	Weiß	5–9	20–50



Boden-/Beetvorbereitung

Wenn der Platz für das Beet ausgewählt ist, muss der Boden nach „guter gärtnerischer Praxis“ für die Pflanzung oder Aussaat vorbereitet werden. Das bedeutet:

- Entfernen unerwünschter Beikräuter (bekannt auch als Unkraut), z. B. Brennessel, Ampfer, Weißer Gänsefuß, Gehölzsämlinge etc. Vor allem bei Arten, die sich über Ausläufer vermehren, z. B. Giersch und Ackerwinde, darauf achten, auch die unterirdischen Ausläufer möglichst vollständig zu entfernen. Wenn der Standort von unerwünschten Beikräutern nur so wimmelt, werden es die Wildpflanzen schwer haben, sich gegen die im Boden verbleibenden Samen durchzusetzen. Deshalb möglichst einen an Beikräutern armen Standort wählen.
- Boden auflockern. Dazu einfach mit einer Grabgabel die Erde vorsichtig anheben oder den Stiel leicht hin und her bewegen. Damit bringt man Sauerstoff in die Erde, sie wird krümelig und bietet allen Pflanzen genügend Platz, ihre Wurzeln auszubreiten. Ein Umgraben des Bodens ist nur dann nötig, wenn ein bisher ungenutztes Stück zum Beet umgewandelt werden soll oder der Boden schwer und lehmig ist.

- Sehr lehmiger bzw. nährstoffreicher Boden (gut knet- bzw. rollbar, leicht glänzend) kann mit etwas Sand (z. B. altem Spielsand aus der Sandkiste) abgemagert werden.
- Für Aussaaten werden magere Substrate ca. 2 cm mit Grünkompost bedeckt.
- Als Beetbegrenzung können beispielsweise bereits vorhandene Steine, Hölzer etc. genutzt werden.

Pflanzung/Aussaat

Jetzt kommt der schönste Teil der Arbeit. Die Pflanzen werden in die Erde gelassen bzw. gesät. Dabei gibt es einiges zu beachten.

- Die bestellten Wildpflanzen sichten und die Etiketten anschauen: Wie heißen die Pflanzen? Wie hoch werden sie? Wann blühen sie?
- Die Pflanzen auf der vorbereiteten Beetfläche auslegen (ca. fünf Pflanzen pro Quadratmeter). Dabei sollten die Pflanzen so gruppiert sein, dass die größeren Arten hinten stehen, die kleineren vorne. Pflanzen einer Art sollten in Gruppen zusammenstehen, dann werden Sie von den Tieren besser gefunden.
- Wurzelballen der Pflanzen vor dem Einpflanzen z. B. über Nacht wässern.

- Anschließend die Pflanzlöcher ausheben. Die Größe der Pflanzlöcher richtet sich nach der Größe der Wurzelballen der Pflanzen. Hier gilt der Grundsatz: Das Pflanzloch sollte (mindestens) doppelt so groß sein wie der Wurzelballen. Die Erde unterhalb des Pflanzloches sollte gelockert werden.



- Die Pflanzen in die Pflanzlöcher setzen und den Rest des Lochs mit der ausgehobenen Erde auffüllen. Darauf achten, dass die Wurzelballen nicht aus der Erde herausragen, da die Pflanzen sonst schnell vertrocknen.
- Pflanzen bei jedem Wetter gut angießen.
- Bei einer Aussaat das Saatgut mit Sand oder Kompost vermischen und kreuzweise auf die feinkrümelige Aussaatfläche auswerfen. Dabei auch die von den Saatgutherstellern vorgegebenen Mengenangaben beachten. Nicht einrechen, sondern nur anwalzen oder andrücken. Gießen nicht vergessen. Aussaaten müssen drei Wochen lang täglich gewässert werden.

Pflege der Wildpflanzen

Wildpflanzen sind robust und müssen nur im Pflanzjahr regelmäßig gegossen werden, vor allem in den ersten drei bis vier Wochen. Anschließend sollten sie dann ohne extra Wasser auskommen (Ausnahmen evtl. bei extrem trockener Witterung oder bei Pflanzen in Töpfen). Zum Gießen eignet sich aufgefangenes Regenwasser sehr gut.



- Für Pflanzungen in Magersubstraten (z. B. sand- und/oder kieshaltige Böden) werden ein bis zwei kleine Gartenschaufeln voll Grünkompost ins Pflanzloch gefüllt (Bezugsquelle: z. B. auf www.kompost.de: Internetseite der Bundesgütegemeinschaft Kompost e. V., auf der man nach Produzenten und Lieferanten für gütegesicherten Grünkompost in der jeweiligen Region recherchieren kann). Normaler Gartenboden (krümeliger Lehm) braucht keine Düngung.

Je früher man Beikräuter (Brennnessel, Ampfer, Giersch, Gehölzsämlinge...) jätet, desto leichter lassen sie sich entfernen.





Bodenpflege

Das Bodenleben kann zum Beispiel durch natürliche Mulchmaterialien (z. B. Grasabschnitt) gefördert werden. Der Einsatz von chemisch-synthetischen Pflanzenschutz- und Düngemitteln sowie Bodenhilfsstoffen ist im naturnahen Garten tabu. Sie tragen Gifte bzw. zu hohe Nährstoffdichten in den Boden ein und verhindern ein vielfältiges und natürliches Leben im und auf dem Boden. Auch torfhaltige Erde sollte in keinem Garten verwendet werden. Denn Torf ist im Ökosystem Torfmoor über Jahrtausende gewachsen und damit viel zu wertvoll, um ihn als Pflanzenerde zu nutzen. Durch den Torfabbau werden wasserspeichernde Moorflächen mit ihrer einzigartigen Artenzusammensetzung vernichtet und große Mengen klimaschädlichen Kohlendioxids freigesetzt. Jeder Sack torffreie Blumenerde ist deshalb ein wirksamer Beitrag zum Natur-, Hochwasser- und Klimaschutz. Komposte sind eine noch bessere Alternative.



Naturgärten sind pflegeleicht

Alte Fruchtstände und Stängel sollten im Herbst nicht zurückgeschnitten werden, sondern im Garten verbleiben. Denn darin überwintern jede Menge Insekten, von Wildbienen über Asseln bis zu Käfern. Im Frühjahr (ab Anfang April) können störende Pflanzenreste entfernt werden, Blätter und dünne Stängel verbleiben (aus ökologischen Gründen) auf dem Beet. Bei Entfernung großer Pflanzenstängel sollten die Reste unbedingt für drei bis vier Wochen separat gelagert werden, damit darin überwinternde Insekten ihr Quartier verlassen können. Wer Platz hat, kann die Stängel auch in einer Gartenecke lagern (Reisighaufen) und vielleicht sogar einem Igel ein Winterquartier bieten.



Nutzung eines Wildpflanzenbeets mit den Kindern

- Mit Kindern säen und Pflänzchen setzen
- Entwicklungszyklus Wildpflanzen beobachten und erklären
- Pflanzen bei unterschiedlicher Witterung beobachten
- Blüten im Tageslauf beobachten (öffnen/schließen/Farbveränderungen)
- Tiere im Beet beobachten
- Insekten auf Nahrungspflanzen beobachten und erklären: wichtige Bestäuber für Wildpflanzen, welche Insekten sammeln Pollen, Nektar, Samen und Beeren?
- Sinne schärfen: Tasten (raue Blätter, weiche Blätter), Sehen (Vielfalt), Riechen (Duftpflanzen), Hören (Summtöne Bienen), Schmecken (z. B. Kräuter)
- Naturmemory zu Wildpflanzen erstellen



Informationen auf einen Blick

Allgemeine Informationen

- www.kinder-garten.de (Servicebereich)

Bezugsquellen für Wildpflanzen sowie Saatgut von Wild- und Kulturpflanzen

- www.gaertnerei-strickler.de
- www.rieger-hofmann.de
- www.hof-berggarten.de

Natursteine

- www.natursteinverband.de
- www.xertifix.de

Gütesicherter Kompost

- www.kompost.de

Zahlreiche Informationen

- www.naturgarten.org
Informationen und Tipps zur naturnahen Garten- und Landschaftsgestaltung bzw. zu Natur-Erlebnis-Räumen (NER). Auf der Seite werden unter anderem zahlreiche Natur-Erlebnis-Räume in Deutschland vorgestellt. Außerdem finden Sie viele hilfreiche Adressen von Planerinnen und Planern naturnaher Außengelände, aber auch von Wildpflanzengärtereien, Saatgutlieferanten und Bezugsquellen für Naturmaterialien.



Der Naschgarten - Essbare Kräuter und Beeren

Von der Hand in den Mund

Naschen erlaubt heißt es im Naschgarten. Hier wachsen leckere Beeren, aber auch essbare Blüten von Gänseblümchen, Malve und Ringelblume. Obst und Gemüse wie köstlich süße Tomaten dürfen direkt „von der Hand in den Mund“ wandern. Ist die Ernte reichlich, erinnern selbst hergestellte Marmelade, Tomatensoße und getrocknete Teekräuter auch spät im Jahr noch an den Sommer.

In einem geschützten Naschgarten können Kinder selbst gärtnern, aber auch mal verweilen, den Vögeln zuhören und dem Rascheln der Blätter lauschen. Er eignet sich wunderbar, um mit den Kleinen die Wachstumsprozesse der Pflanzen im Jahresverlauf zu beobachten – von der Aussaat bis zur Ernte. Wildpflanzen schmecken und sind gesund. Deshalb liegen samenfeste, biologisch gezüchtete Kultursorten voll im Trend. Zum Glück, denn lange Zeit führten die Wildpflanzen ein Schattendasein und wurden häufig pauschal als „Unkraut“ klassifiziert. Das über Jahrtausende nur mündlich weitergegebene Wissen über essbare Wildpflanzen ging fast verloren. Aufgrund ihres Geschmacks und ihrer gesundheitlichen Wirkung liegen Wildpflanzen sowie aromatische, biologisch gezüchtete Kultursorten bei Gastronomen, Gärtnerinnen und Gärtnern sowie Bildungseinrichtungen heute wieder zunehmend im Trend. Dies trägt dazu bei, dass das Wissen um



deren Kultur, Pflege und Zubereitung wieder aktiviert und weitergegeben wird. Den Kindern ermöglicht es neue Geschmackserlebnisse mit den Aromen der Natur. Im Naschgarten geht es nicht in erster Linie um Selbstversorgung, sondern um das Geschmackserlebnis selbst angebauter frischer Blatt-, Frucht- oder Wurzelgemüse, essbarer Wildpflanzen, bunter Blütenpflanzen und gesunden Obstes. Es ist keine Mindestgröße erforderlich. Durch die Anlage eines Naschgartens mit solchen heimischen Wildpflanzen und alten Kultursorten leisten Kindergärten einen Beitrag, die Vielfalt zu bewahren.

Wildformen früher und heute

Wildpflanzen waren in der Frühzeit der Menschheit ein unverzichtbarer Bestandteil der Ernährung und Heilmittel zugleich. Ein steinzeitlicher Jäger und Sammler konnte in unseren Breiten schon nach maximal drei Stunden seinen Tagesbedarf aus dem Angebot der Natur decken. In 3.000 Jahre alten, spätbronzezeitlichen Siedlungen wurden bei archäologischen Ausgrabungen die Überreste von über 300 Wildpflanzenarten entdeckt. Vermutlich wurden aber deutlich mehr Arten gesammelt.

Erst als der Mensch sesshaft wurde und ersten Ackerbau betrieb, wurden die Wildformen durch kontinuierliche Auslese und Weitervermehrung immer weiter selektiert, bis schließlich im Lauf der Jahrhunderte durch immer aufwendigere Züchtungsmethoden unsere heutigen Kulturpflanzen entstanden. Die Wildpflanzen verloren nach dem Zweiten Weltkrieg, spätestens seit den 1960er Jahren an Bedeutung als Nahrungsmittel. Wirtschaftswachstum, Supermärkte und Zeiten des Überflusses beendeten die Sammlung von Wildkräutern und Wildobst.



Diese Entwicklung hatte Vor- und Nachteile. Die Ernährung der Bevölkerung war nicht mehr weitgehend vom Zufall abhängig und Lebensmittel konnten in großer Menge produziert, gelagert und transportiert werden. Bei den modernen Züchtungsmethoden wurde und wird der Schwerpunkt allerdings in erster Linie auf höhere Erträge und industrielle Verarbeitung, Transport und äußere Makellosigkeit gelegt. Aroma, Geschmack und Robustheit stehen dabei häufig nicht im Fokus. Es wäre schade, wenn diese Vielfalt an Eigenschaften und Aromen verloren geht. Wenn man ohne chemisch-synthetische Pflanzenschutz- und Düngemittel gärt, ist eine robuste, gegen Schädlinge widerstandsfähige Pflanze sehr viel wert. Etwas weniger Ertrag nimmt man da gerne in Kauf. Wer die Vielfalt der Wildpflanzen einmal

Wildpflanzen sind erhaltenswert und praktisch

Sie haben eine große Artenvielfalt, die erhalten werden sollte.

- Sie sind robust.
- Sie sind pflegeleicht.
- Sie brauchen wenig Wasser.
- Sie benötigen keinen Dünger.
- Sie sind ressourcenschonend.
- Sie sind bei Bildungseinrichtungen, Hobby-Gärtnerinnen und Hobby-Gärtnern sowie bei Gastronomen wieder voll im Trend.

Kulturpflanzen heute



- Seit 1900 sind 75 Prozent der Kulturpflanzenarten ausgestorben.
- 10 führende Firmen decken 70 Prozent des Saatgut-Weltmarkts.
- 30 Pflanzenarten decken 95 Prozent der pflanzlichen Kalorien der Weltbevölkerung; davon sind 50 Prozent Weizen, Reis, Mais.

schätzen gelernt hat, wird sie nicht mehr missen wollen. Wildpflanzen in der Küche bereichern unseren täglichen Speiseplan, sorgen für Abwechslung auf dem Teller und sind gesund.

Die Kinder lernen im Naschgarten wieder alte regionale aromatische Sorten wie etwa Teltower Rübchen, Zuckerwurzeln und ausdauernden Lauch kennen. Die für viele ungewohnten Wildkräuter und -früchte bringen Abwechslung in die Gerichte. Enthaltene Bitterstoffe sind manchmal zwar zunächst ungewohnt, aber appetitanregend und verdauungsfördernd. Das Wissen um altes Kulturgut wird erhalten, die alten, samenfesten Biosorten wie zum Beispiel die Petersilie „Grüne Perle“, Salatrauke oder die Tomate „Rote Murre“ bekommen wieder eine neue Wertschätzung und Bedeutung.

So kann der Naschgarten aussehen

Umgestalten

Die Naschgartenpflanzen werden in ein bereits bestehendes Beet integriert, wie beispielsweise hier im **Familienzentrum Herz-Jesu in Recklinghausen**. Damit die Kinder gut zu den Pflanzen gelangen, wird ein geschwängelter Weg aus Holzschnitzeln angelegt.



Neu gestalten

Hier legen Teilnehmer und Teilnehmerinnen des Naschgartenworkshops im **Familienzentrum Sankt Nikolaus in Nieheim** ein ganz neues Beet mit diversen Naschkräutern auf der Wiese an.



Wiederbeleben

Die Kräuterspirale in der **Kindertagesstätte Regenbogen in Brachtal** war einmal angelegt, dann aber etwas stiefmütterlich behandelt worden. Im Rahmen des Workshops wird sie wieder zu neuem Leben erweckt.



Pflanzenauswahl

Pflanzenauswahl und -bestellung

Bei der Auswahl der Pflanzenarten spielen neben dem Geschmack vor allem die Boden- und Lichtverhältnisse eine wesentliche Rolle.

Um den heimischen Tieren und Insekten Futter, Nistmaterial etc. zu bieten, ist es wichtig, heimische Wildpflanzen zu verwenden, wenn möglich in Bioqualität. Diese sind in der Regel nicht im regionalen Gartencenter oder in der nächstgelegenen Baumschule erhältlich, weil dort überwiegend Zuchtformen verkauft werden. Bezugsadressen finden Sie auf Seite 33.

Wir haben für die Anlage eines Naschgartens eine Liste von Pflanzen zusammengestellt, die eine große Vielfalt bezüglich Geschmack, Blütenform und -farbe etc. aufweisen und relativ leicht zu kultivieren sind. Da für jede Einrichtung andere Gegebenheiten, beispielsweise für Licht- und Bodenverhältnisse, gelten, können die Empfehlungen der Fachleute im Einzelfall natürlich auch anders lauten. Wie Sie ein Beet anlegen, Pflanzen säen und pflegen, erfahren Sie auf Seite 29 (Kapitel „Erste Schritte“).

Eine bunte, unkomplizierte Mischung

Pflanzen-Auswahl: Der Naschgarten - Essbare Kräuter und Beeren

(alle Standorte)

Botanischer Name	Deutscher Name	Blütenfarbe	Blütezeit	Höhe	Was lässt sich nutzen?
 Malva moschata	Moschus-Malve	Rosa	6-10	40-80	Blüten und Blätter für Salat, Gemüse, Tee und Süßspeisen
 Origanum vulgare	Wilder Majoran	Hellpurpur	7-9	20-50	Blüten und Blätter für Salat, Tee, als Gewürz
 Bellis perennis	Gänseblümchen	Weißrosa	3-11	5-15	Blüten und Blätter
 Myrrhis odorata	Süßdolde	Weiß	5-7	100-150	Blüten, Blätter, Samen in Süßspeisen
 Lamium album	Weißes Taubnessel	Weiß	4-10	20-50	Blüten und Blätter als Salat oder Gemüse
 Calendula officinalis	Garten-Ringelblume	Gelb-orange	6-11	25-50	Blüten, Blätter für Salat, Tee, Salben
 Rumex acetosa	Großer Sauerampfer	Rötlich	5-8	30-100	Frische Blätter
 Allium schoenoprasum	Schnittlauch	Rosa	5-8	20-40	Frische Blätter
 Calamintha nepeta ssp. nepeta	Kleinblütige Bergminze	Hellviolett-blau	7-9	20-40	Frische Blätter
 Fragaria vesca	Wald-erdbeere	Weiß	5-6	5-15	Früchte, Blätter als Tee
 Rovada	Rote Johannisbeere	Grünlich, gelb	4-5	80-120	Früchte
 Aroma-Queen (R) aromagwee	Rote Himbeere, Herbsthimbeere	Weiß	5-8	140-180	Früchte, Blätter für Tee
 Lycopersicon pimpinellifolium	Tomate „Rote Murrel“	Gelb	7-10	140-180	Früchte
 Lycopersicon esculentum	Tomate „Golden Currant“	Gelb	7-10	140-180	Früchte
 Cornus mas	Kornelkirsche	Gelb	3-4	140-180	Früchte

Steckbriefe essbarer Wildpflanzen



Moschus-Malve
Malva moschata

Wuchshöhe: 40–80 cm

Blüte: rosa, von Juni bis Oktober

Vorkommen: in Mitteleuropa heimisch

Standort: vollsonnig, nährstoffarmer Boden

Verwendung: Sie duftet nach Moschus: daher auch der Name. Die duftenden Blüten der Moschus-Malve findet man häufig in Teemischungen. Man kann sie aber auch als sommerliche Dekoration für Salate verwenden. Die typischen Malvenblüten erscheinen in den Blattachseln und sitzen gehäuft am oberen Stängelende zusammen. Auch die tief geteilten Laubblätter finden Verwendung, z. B. im Gemüse, in Salaten und Suppen.

Wildkräutersalat mit Moschus-Malvenblättern (sehr mild): Neben Malvenblättern eignen sich Giersch, Gänseblümchen, Löwenzahn, ein wenig Sauerampfer, Pimpinelle (Kleiner Wiesenknopf) und Knoblauchrauke für einen leckeren Wildkräutersalat. Dazu passt ein Dressing aus Zitrone, Olivenöl, Salz und Pfeffer.



Wilder Majoran
Origanum vulgare

Wuchshöhe: 20–50 cm

Blüte: hellpurpur, von Juli bis September

Vorkommen: in Mitteleuropa heimisch

Standort: vollsonnig, nährstoffarm

Verwendung: Die jungen frischen Blätter machen sich gut als Salatbestandteil. Getrocknet (dazu werden die blühenden Sprossspitzen von Juni bis August geerntet) als aromatisches Gewürz für Pizza, italienische Nudel- und Tomatengerichte, geschmortes Gemüse sowie fette Speisen. Wirkt appetitanregend und verdauungsfördernd.



Gänseblümchen
Bellis perennis

Wuchshöhe: 5–15 cm

Blüte: weißrosa, von März bis November

Vorkommen: in Mitteleuropa heimisch

Standort: vollsonnig bis sonnig oder halbschattig, nährstoffarmer Boden

Verwendung: Gänseblümchen haben einen süßlich-nussigen Geschmack. Blüten und Blätter können vielseitig in der Küche eingesetzt werden, z. B. in Suppen, Eierspeisen, aller Art von Salaten oder auch eingelegt wie Kapern. Übrigens: Wenn man das erste Gänseblümchen im Jahr findet und es sogleich verspeist, soll in diesem Jahr das Geld nie ausgehen.

Gänseblümchenbrot – eine echte Überraschung auf jeder Kindergeburtstagsparty: gebutterte Brotscheiben aus Bauern- oder Walnussbrot mit Gänseblümchen belegen.



Süßdolde
Myrrhis odorata

Wuchshöhe: 100–150 cm

Blüte: weiß, von Mai bis Juli

Vorkommen: in Mitteleuropa eingebürgert

Standort: vollsonnig bis sonnig,
nährstoffarmer Boden

Verwendung: Die stattliche Süßdolde ist eine wunderbar vielseitige Pflanze für den Garten. Im Beet wirkt sie toll wegen ihrer eindrucksvollen Größe und der hübschen, farnartigen Laubblätter. Man pflanzt sie als Einzelpflanze oder erhellt den Hintergrund schattiger Beete mit ihren weißen Blütendolden. Alle Teile der Pflanze können in der Küche verwendet werden. Die nach Anis duftenden und schmeckenden jungen Blätter verwendet man feingehackt in Salatsoßen, Omeletts und Suppen oder gekocht als Gemüse. Gekocht mit Rhabarber, Stachel- oder Johannisbeeren mildern die Blätter die Säure und sparen Zucker. Beim Süßen von Schlagsahne mindern sie den fettigen Geschmack. Der grüne (unreife) Samen schmeckt nach Lakritz und kann roh gekaut werden. Er passt zu Fruchtsalaten und Eiscreme. Der braune (reife) Samen kann ebenfalls roh gegessen werden oder man verwendet ihn ganz oder zermahlen in gekochten Gerichten oder Süßspeisen (z. B. Apfelkuchen) als Würze.

Obstsalat mit Süßdoldensamen: Verschiedene saisonale Obstsorten kleinschneiden und mischen. Mit grünen Süßdoldensamen (diese entstehen nach der Blüte) garnieren. Die Samen geben dem Obstsalat eine zusätzliche Süße mit zartem Lakritzgeschmack.



Acker-Ringelblume
Calendula arvensis

Wuchshöhe: 10–20 cm

Blüte: hellgelb, von Mai bis Oktober

Vorkommen: in Mitteleuropa heimisch

Standort: vollsonnig, nährstoffarm

Verwendung: Die gelben oder orange farbenen, leicht harzig schmeckenden Blütenblätter werden von den Blüten abgezupft und über Salate, Suppen, Soßen, Reis- oder Nudelgerichte gestreut.

Frische oder getrocknete Ringelblumenblütenblätter lassen sich auch sehr gut als farbgebende Komponente in Kuchen oder Brot einbacken. Getrocknete, pulverisierte Ringelblumenblüten dienten früher als Safranersatz. Man kann damit vielen Gerichten eine goldgelbe Farbe verleihen. Aus Ringelblumenblüten kann man goldfarbendes Öl ansetzen oder eine leckere Butter zubereiten.

Ringelblumenblütenbutter: 125 g Butter mit etwas Salz und Curry würzen und mit kleingehackten Blüten vermengen.



Weißer Thymian *Lamium album*

Wuchshöhe: 20–50 cm

Blüte: weiß, von Juli bis September

Vorkommen: in Mitteleuropa heimisch

Standort: vollsonnig, nährstoffarmer, trockener, durchlässiger Boden

Verwendung: frische junge Blätter von April bis August als Salat oder Gemüse, Blüten in Salat oder Süßspeisen.

Taubnesselsalat mit Ei: 30 Gramm (g) Taubnesselblüten waschen und in feine Streifen schneiden. Zwei weichgekochte Eier in Scheiben und 50 g feinblättrig geschnittene Champignons. Eine Zwiebel würfeln, alles miteinander vermischen, mit Essig, Öl, Kräutern und Gewürzen abschmecken und mit den Blüten von Gänseblümchen und Taubnesseln garnieren.



Großer Sauerampfer *Rumex acetosa*

Wuchshöhe: 30–100 cm

Blüte: rötlich, von Juni bis August

Vorkommen: in Mitteleuropa heimisch

Standort: vollsonnig bis schattig, nährstoffreich, trockener bis feuchter Boden

Verwendung: Die scharf und säuerlich schmeckenden jungen Blätter und Stiele geben von April bis August Salaten eine dezent säuerliche Note. Man sollte die Pflanze jedoch nur in kleinen Mengen als Gewürz verwenden, da sie relativ hohe Gehalte an Oxalsäure hat, die in größeren Mengen und unter bestimmten Bedingungen die Aufnahme von Calcium hemmt. In Stielen steckt weniger von dem Stoff als in den Blättern.



Kleinblütige Bergminze, *Calamintha nepeta ssp. nepeta*

Wuchshöhe: 20–40 cm

Blüte: hellviolett-blau, Juli bis September

Vorkommen: in Mitteleuropa heimisch

Standort: Steinfläche in vollsonniger Lage, nährstoffarmer, trockener Boden

Verwendung: Bei Berührung verströmen die kleinen Laubblätter einen stark aromatischen, minzigen Geruch. Die Bergminze eignet sich gut als Würzkräuter an Süßspeisen und Salaten. Die weißblauviolett-blauen Blüten, die wie die Blättchen ein minzartiges Aroma haben, können sparsam dosiert zum Würzen von Salaten, Fleischspeisen oder Nachspeisen verwendet werden.



Walderdbeere
Fragaria vesca

Wuchshöhe: 5–15 cm

Blüte: weiß, Ernte von Mai bis Juli

Vorkommen: in Mitteleuropa heimisch

Standort: vollsonnig bis sonnig oder halbschattig, nährstoffarmer Boden

Verwendung: Die Vitamin-C- und mineralstoffreichen Früchte machen sich im Sommer in vielen Lebensmitteln gut, beispielsweise in Bowle, Eis, Kompott und Marmelade. Die Blätter können im Frühjahr frisch wie Spinat zubereitet werden oder sie dienen, fein gehackt, als Würze von Salat, Quark sowie Suppen und Eintöpfen (vor dem Servieren dazugeben). Guter Bodendecker auch in halbschattigen Lagen, an Treppen, Böschungen und unter Gehölzen.



Rote Johannisbeere
Rovada

Wuchshöhe: 80–120 cm

Blüte: weiß

Vorkommen: in Europa heimisch

Standort: Freifläche in vollsonniger Lage, mäßig trockener bis frischer Boden

Verwendung: Ernte von Ende Juli bis Anfang August; spät reifende Sorte mit sehr großen, mittelrot glänzenden Früchten an äußerst langen Trauben, wodurch hohe Erträge garantiert sind. Aufrecht wachsende, starkwüchsige, robuste Sorte, die sehr leicht zu beernten ist. Durch ihr intensives säuerliches Aroma sehr wohlschmeckende Beeren, die sich ausgezeichnet zum Frischverzehr eignen, aber auch aromatische Marmeladen oder Säfte ergeben.



Herbsthimbeere
„Aroma Queen“

Wuchshöhe: 140–180 cm

Blüte: weiß

Vorkommen: nicht heimisch

Standort: vollsonnig, mäßig trockener bis frischer Boden

Verwendung: Die roten, süßen Früchte, deren Aroma an Waldhimbeeren erinnert, eignen sich zum Naschen, aber auch gut zum Einfrieren, da sie auch nach dem Auftauen ihre schöne Form behalten. Die Pflanze wächst stark mit sehr kräftigen, aufrecht stehenden Ruten.



Tomate
Rote Murrel
Lycopersicon
pimpinellifolium

Wuchshöhe: 140–180 cm

Blüte: gelb

Vorkommen: nicht heimisch

Standort: vollsonnig, mäßig trockener bis frischer Boden

Verwendung: Die Früchte sind sehr süß, klein und rot und am besten zum Naschen von der Hand in den Mund geeignet. Wildtomaten sind anspruchsloser als Kulturtomaten. Ihre Nährstoffansprüche sind gering. Zu viel Düngung und Wasser führen zu starker Laubbildung und vermindern die Fruchtqualität. Sie sind viel toleranter gegen Kraut- und Fruchtfäule (Phytophthora infestans) als die üblichen Tomaten und können deshalb auch gut im Freiland angebaut werden.



Tomate
Golden Currant
Lycopersicon
esculentum

Wuchshöhe: 140–180 cm

Blüte: gelb

Vorkommen: nicht heimisch

Standort: vollsonnig, mäßig trockener bis frischer Boden

Verwendung: Wie die Rote Murrel bestens zum Naschen vom Strauch und für Salate geeignet.



Kornelkirsche
Cornus mas

Wuchshöhe: 200–350 cm

Blüte: gelb

Vorkommen: in Mitteleuropa heimisch

Standort: vollsonnig bis halbschattig, nährstoffarmer, trockener, durchlässiger bis frischer Boden

Verwendung: Der wunderschöne Strauch eignet sich sowohl als Solitär-Gehölz oder kleine Gruppe wie auch zur Verwendung in Hecken. Die Früchte reifen von Ende August bis Oktober und länger, verfärben sich bei Vollreife von rot in ein tiefes Schwarzrot und sind dann auch roh genießbar (sauer). Die jungen Blätter und die getrockneten Früchte können zu Tee aufgegossen werden.

Für die Verwendung der Vitamin-C-reichen Früchte gibt es viele Möglichkeiten: als Rohkost direkt zur Erntezeit, als Gelee, als Bestandteil von Säften, zu Likör und Fruchtkompott.

Kornelkirschen-Ingwer-Marmelade: Kornelkirschen knapp mit Wasser bedecken. Ein Stück frischen Ingwer zugeben und Früchte weich kochen. Ingwer herausnehmen. Früchte noch heiß durch ein Sieb streichen, Saft einer Zitrone zugeben. Menge abmessen und mit Gelierzucker nach Packungsvorlage einkochen.

Obstbäume und Großsträucher

Wenn Obstbäume in den Naschgarten integriert werden sollen, hat man die Qual der Wahl. Nicht nur bei der Art und Sorte, sondern auch bei der Zuchtform. Diese bestimmt, wie hoch ein Baum wächst. Für die Vielfalt eignen sich am besten Hochstamm-Obstbäume, denn sie bieten Vögeln und Insekten optimal Unterschlupf. Allerdings werden diese Zuchtformen teilweise circa zwei Meter und höher und tragen eine weit ausgebreitete Krone. Dafür gibt es nicht in jedem Kinder-Garten Platz. Eine etwas kleinere Alternative sind kleinkronige Obstbäume. Und für sehr kleine Gartenflächen oder sogar den Kübel auf Balkon und Terrasse bietet sich Säulenobst an. Diese Zuchtform hat einen sehr schlanken, säulenartigen Wuchs mit wenigen oder keinen Seitentrieben. Säulenobst kann im Abstand von 60 Zentimetern gepflanzt werden – am besten im Frühjahr.

Der Standort sollte sonnig oder halbschattig sein, mit humusreichem, wasserdurchlässigem Boden. Die Bäume sollten regelmäßig gegossen werden. Wird Säulenobst im Kübel angebaut, ist eine Drainage wichtig und es sollte alle zwei Jahre umgetopft werden. Im Winter ist ein Frostschutz nötig. Während der Fruchtbildung kann es sinnvoll sein, organisch zu düngen. Zwischen Februar und März ist ein Rückschnitt angesagt, bei dem zu lange Triebe eingekürzt und steil nach oben wachsende, sich verzweigende oder kranke/tote Äste komplett entfernt werden. Egal ob Hochstamm oder Säulenobst: Es ist wichtig, beim Kauf auf robuste Sorten zu achten, die wenig anfällig für Apfelschorf, Mehltau und Co. sind.

Beispiele für Äpfel heißen etwa: „Arbat“, „Sonate (S)“, „Rhapsodie (S)“ oder „Rondo“.



Großsträucher

Heimische Großsträucher mit leckeren Früchten ergänzen einen Naschgarten wunderbar, wenn ausreichend Platz vorhanden ist. Zum Beispiel eignen sich die Kornelkirsche (*Cornus mas*) und die Felsenbirne (*Amelanchier ovalis*). Achtung, beide Arten können drei Meter und mehr hoch werden.

Die Früchte der Felsenbirne können in Maßen direkt vom Strauch genascht werden, sie schmecken auch getrocknet oder als Kompott oder Marmeladen hervorragend.

Auch die Kornelkirschen können direkt vom Strauch oder als Gelee, Saft und Kompott verzehrt werden. Beide Arten mögen sonnige, nährstoffarme und eher trockene Standorte, eine besondere Pflege brauchen sie nicht.



Pflege von Beerensträuchern

Beerensträucher sind recht anspruchslos, freuen sich aber über eine kleine Basispflege:

Herbsthimbeere

Eine Rankhilfe lohnt sich, da besser geerntet und gepflegt werden kann. Nach der letzten Ernte im Oktober oder November werden alle Ruten bodennah abgeschnitten. Eine zweite Möglichkeit ist es, die abgeernteten Ruten bis zum Frühjahr stehen zu lassen. Dann kann man auch an der Herbsthimbeere schon im Frühjahr ernten. Danach wird zurückgeschnitten. Allerdings ist dann die Herbsterte viel magerer.



Brombeeren

Auch hier lohnt sich die Rankhilfe für eine leichte Ernte. Die Ruten, die im Vorjahr Früchte getragen haben, werden im frühen Winter auf Bodenhöhe abgeschnitten. Die Ruten, die in diesem Jahr Früchte getragen haben, können im nächsten Frühjahr bei Bedarf gekürzt werden.



Wildtomate

Die Wildtomaten sind in der Pflege sehr anspruchslos. Da sie sehr schnell wachsen und sich verzweigen, ist ebenfalls eine Rankhilfe empfehlenswert. Man kann sie beispielsweise auch in einen Zaun flechten. Ein Dach gegen den Regen ist nicht nötig und ausgeizen muss man die Wildtomaten nur auf sehr gutem Boden, da sie sonst zu wild wächst. Ausgeizen bedeutet, die Seitentriebe ganz jung auszubrechen und wenn nötig die Triebe oberhalb eines Fruchtstands zu kürzen.





Vielfalt im Hochbeet



Interesse an Naturzusammenhängen geweckt. Die Kinder können in der Erde graben, das Bodenleben beobachten und beim Säen, Pflanzen, Jäten und Wässern „begreifen“, was Pflanzen zum Gedeihen brauchen, und schließlich noch bei der Verwertung des Ernteguts in der Küche mitwirken.

Neben den klassischen rechteckigen Hochbeeten aus Holz sind auch runde, vieleckige oder geschwungene Beete aus Stein, Metall oder Ästen möglich. Es gibt sogar Hochbeete aus alten Autoreifen oder Segmenten von Schachtrohren aus Beton. Gemüse-Hochbeete brauchen sonnige, warme und windgeschützte Plätze, Kräuterbeete wie z.B. Kräuterspiralen bevorzugen ebenfalls geschützte, sonnige Standorte. Hochbeete für Zierpflanzen lassen sich hingegen an fast allen Plätzen verwirklichen.

Naturkreislauf auf Augenhöhe

Hochbeete sind Beete, die sich über das normale Niveau des Gartens hinaus erheben. Im Kindergarten machen sie es möglich, auch ohne ein eigenes Gartengrundstück auf kleinem Raum Gemüse, Kräuter oder Blumen selbst anzubauen. Hochbeete sind für Kinder eine hervorragende Möglichkeit, die Kreisläufe der Natur zu beobachten und zu verstehen: von der Aussaat, Pflege und Ernte des Gemüses bis hin zur Verwendung in der Küche. Durch die kontinuierliche Nutzung und die anfallenden Arbeiten am Hochbeet werden das Verantwortungsgefühl und Engagement der Kinder gefördert und das





Vorteile von Hochbeeten

Hochbeete erwärmen sich im Frühjahr schneller und bieten den darin wachsenden Pflanzen somit höhere Temperaturen. Kalte Luft bleibt auf ebenerdigen Beeten lange Zeit über dem Erdboden, was das Wachstum verzögert. Im Hochbeet sind die Temperaturen aufgrund der exponierten Lage hingegen etwas höher; die senkrechten Seitenwände der Hochbeete nehmen mehr Wärme auf und leiten sie ins Innere. Die Holz-, Reisig- oder Laubmassen im unteren Teil des Beets isolieren gegen den kühlen Boden. Zudem entsteht durch den Zersetzungsprozess der organischen Materialien im Hochbeet zusätzliche Wärme, die den Pflanzen zugute kommt. Der Temperaturunterschied von einem Hochbeet zu einem normalen Bodenbeet kann daher ein bis vier Grad Celsius betragen. Dies ermöglicht im Frühjahr eine frühere Aussaat; das Wachstum der Pflanzen wird insgesamt begünstigt.

Neben dem Wärmeeffekt sorgt die Zersetzung der organischen Substanz im Hochbeet auch für ein erhöhtes Nährstoffangebot und einen lockeren Boden. Dies führt zu höheren Erträ-

gen. Eine zusätzliche Düngung ist nicht erforderlich. Durch das regelmäßige neue Befüllen des Beets mit organischem Material werden Gartenabfälle (Laub, Ast- und Grasschnitt) sinnvoll entsorgt und zu wertvollen Düngern.



Hochbeete haben eine bequeme Arbeitshöhe, sodass man sich beim Arbeiten nicht bücken muss. Dies schont den Rücken und die Knie und kommt nicht nur älteren Menschen zugute. Hochbeete ermöglichen Kindern das Säen, Pflanzen, Jäten und Wässern „auf Augenhöhe“. Durch die erhöhte Position können die Pflanzen im Hochbeet auch nicht zertrampelt werden.



Aufgrund der Beeterhöhung ist zudem die Bekämpfung von unerwünschtem Beikraut und die Schädlingsbekämpfung erleichtert. Schnecken lassen sich auf den erhöhten Beeten leichter im Zaum halten, da die Tiere einerseits die Pflanzen schlechter erreichen können, zum anderen kann man ihren Befall früher entdecken und die Schnecken rechtzeitig absammeln. Auch Wühlmäuse haben meist weniger Chancen in das Hochbeet einzudringen, wenn die Beete von unten an dem Rahmen mit feinmaschigem Draht ausgestattet sind.

Neben diesen vielen Vorteilen sehen Hochbeete auch noch dekorativ aus und brauchen nur wenig Platz. Durch eine entsprechende Abdeckung können sie im Frühjahr in ein Frühbeet verwandelt werden.

das die Kinder mit ihren Armen von beiden Seiten aus bis in die Mitte des Beets reichen können (80 bis 100 cm). Die Länge des Beets ist variabel und kann auf die jeweiligen Bedingungen des Kindergartens angepasst werden.

Klassisches Gemüse-Hochbeet

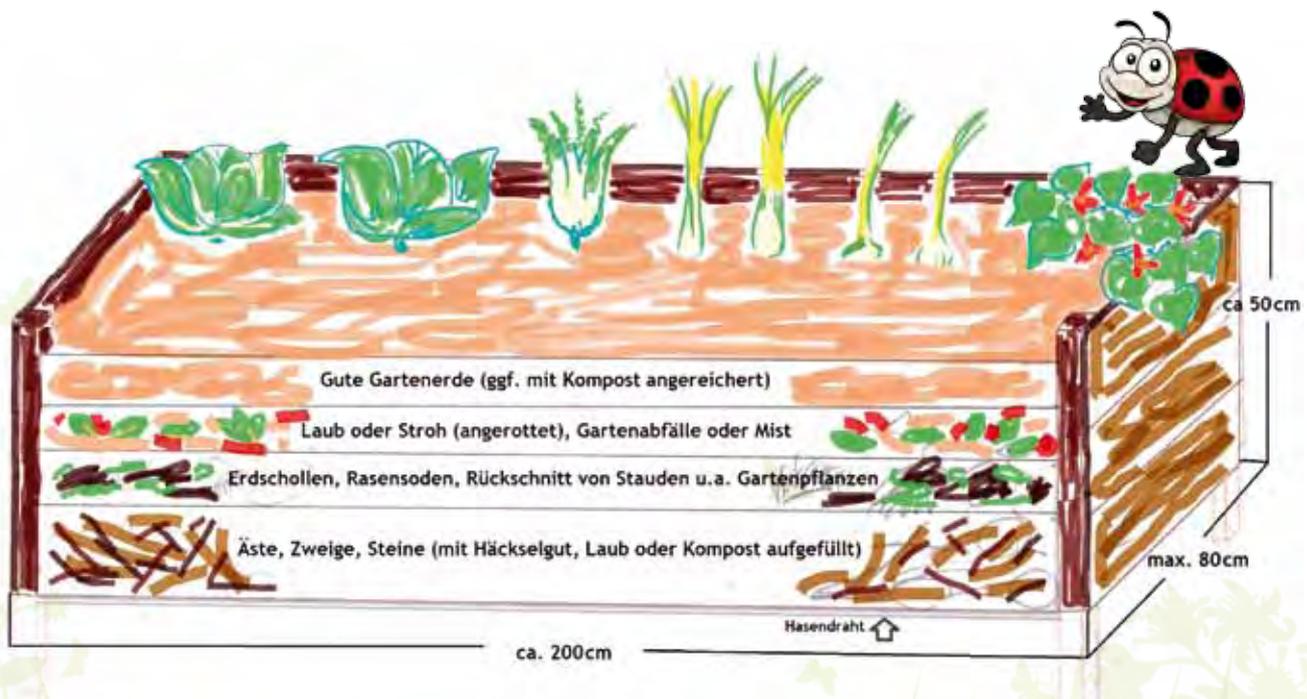
Der Standort für ein Hochbeet sollte möglichst eben sein. Das Gemüsehochbeet sollte an einem sonnigen, möglichst windgeschützten Ort stehen. Hochbeete gibt es in vielfältigen Formen und Größen. Nach wie vor am beliebtesten sind rechteckige Hochbeete aus Holz. Ihre Breite schwankt zwischen 70 und 100 Zentimetern (cm), ihre Länge zwischen 120 und circa 200 cm. Aufgrund ihrer Beständigkeit eignen sich vor allem heimische Douglasie, Eiche, Robinie oder Lärche zum Bau eines Hochbeets. Das Holz sollte möglichst unbehandelt sein, denn die imprägnierenden Mittel sind gegebenenfalls umweltschädlich. Wird die Innenseite des Beets mit einer stabilen Folie ausgekleidet, kann seine Haltbarkeit noch verlängert werden.

Während für Erwachsene eine Arbeitshöhe von mindestens 70 bis 90 Zentimetern als ergonomisch günstig angesehen wird, sollte die Höhe für Kinder in Abhängigkeit vom Alter etwa zwischen 45 und 60 Zentimetern betragen. Für kleinere Kinder ist es auch möglich, Fußbänkchen zu verwenden. Das Hochbeet sollte so breit sein,

Füllmaterial für Hochbeete

Ein klassisches Gemüsehochbeet, das nach Art eines Hügelbeets angelegt wird, besteht aus verschiedenen Schichten.

1. Die untere Schicht des Hochbeets besteht aus groben Ästen (bis Armdicke), Zweigen, ggf. auch Steinen und Stammabschnitten. Die Hohlräume werden aufgefüllt (beispielsweise mit Häckselgut) sodass sie nicht zu groß sind. So kann das Wasser ablaufen und das Beet wird gut durchlüftet.
2. Darauf folgt eine Schicht aus Rückschnittmaterial von Stauden und anderen Gartenpflanzen oder auch umgedrehten Rasensoden oder Erdschollen (wenn vorhanden).
3. Hierüber kommt eine Lage aus angerottetem Laub oder Stroh oder andere Gartenabfälle oder Stallmist. Alle grünen Abfälle außer unerwünschte Beikräuter, die im Garten anfallen, können ebenfalls in das Hochbeet gefüllt werden.
4. Die oberste Schicht besteht aus guter Gartenerde (ggf. mit Kompost angereichert) oder torffreier Blumenerde und sollte mindestens 15 Zentimeter dick sein.



Zwischen die Schichten kann jeweils etwas Kompost gegeben werden. Das fördert den Verrottungsprozess zusätzlich, außerdem schließen sich gegebenenfalls Lücken zwischen den größeren Materialien. Die einzelnen Schichten werden jeweils gut festgetreten und bei Bedarf befeuchtet. Der optimale Zeitpunkt zum Befüllen des Beets ist der Spätherbst, da zu dieser Zeit sehr viel organisches Material im Garten anfällt. Im Laufe der Wintermonate fällt das Beet noch stark zusammen, bis zum Frühjahr kann immer wieder Material nachgefüllt werden. Dies hat den Vorteil, dass das Beet im Frühjahr

nicht mehr so stark einsinkt und dann bereits formstabiler ist. In den ersten beiden Jahren braucht das Hochbeet nicht gedüngt zu werden. Die Zersetzung des Pflanzenmaterials setzt ausreichend Nährstoffe frei.

Ein Hochbeet kann auch ausschließlich mit Garten- oder Blumenerde befüllt werden. Die untere Drainageschicht (aus Ästen und/oder Steinen) sollte immer vorhanden sein, damit überschüssiges Wasser gegebenenfalls abläuft. Schicht zwei und drei fallen bei dieser Variante weg.

Kategorien von Gemüsearten

Starkzehrer



1. und 2. Jahr

Mittelzehrer



3. und 4. Jahr

Schwachzehrer



ab dem 4. Jahr

Tomaten

Erdbeeren

Erbsen

Gurken

Endivien

Feldsalat

Kürbis (z. B. Hokkaido)

Kohlrabi

Salate (Kopfsalat, Eissalat, Pflücksalate)

Zucchini

Rettich

Radieschen

Paprika

Knollenfenchel

Spinat

Lauch

Mangold

Kräuter

Chinakohl

Möhren

Bohnen (Busch- und Stangenbohne)

Weiß- und Rotkohl

Rote Bete

Kresse

Sellerie

Schwarzwurzeln

Knoblauch

Grünkohl, Wirsing

Zuckerhut (Salat)

Zwiebeln

Hochbeet im Herbst

Der Herbst ist die ideale Jahreszeit, um ein Hochbeet anzulegen, da es sich so in den Wintermonaten absetzen kann. Direkt nach dem Anlegen lässt man das Beet ruhen. In bereits genutzten Beeten kann bis Oktober noch gesät und gepflanzt werden, insbesondere wenn das Beet abgedeckt wird. Abdeckungen mit Vlies oder einem Folientunnel schützen Gemüsekulturen während kurzer Frostphasen. Die Pflanzenumgebung bleibt dann bis zu fünf Grad wärmer.

Im September kann Feldsalat für die Winterernnte ausgesät werden, auch Pflück- und Schnittsalate, Radieschen und Salatrauke können jetzt noch ins Beet. Kälteempfindliche Gemüsesorten wie Gurken, Zucchini und Paprika sollten vor den ersten Frösten abgeerntet sein. Kohl, Sellerie und Möhren sind weitaus robuster und vertragen auch Frosttemperaturen. Das Hochbeet wirkt als Wärmespeicher und ermöglicht die Ernte bis in den Winter hinein.

Wo bereits größere Flächen des Hochbeets abgeerntet sind, kann die Erde mit einem Rechen zu einer Seite des Beets geschoben werden, um Grünschnitt und Laub aus dem Garten in die mittlere Befüllenebene nachzufüllen.

Hochbeet im Frühling

Ab März können Jungpflanzen von Kohlrabi, Brokkoli und Salat ins Hochbeet gepflanzt und Radieschen, Möhren, Spinat oder Lauch ausgesät werden. Ein über die Pflanzen gespannter Tunnel aus Vlies schützt vor starken Nachtfrösten, gleichzeitig aber auch vor starker Sonneneinstrahlung am Tag sowie vor Schädlingen. Das Vorziehen von Pflanzen auf dem Fensterbrett verkürzt die Wachstumszeit, alternativ können auch Jungpflanzen bei einer Gärtnerei gekauft werden.



Je nach Alter des Beets sind das Nährstoffangebot und die Wärmeentwicklung unterschiedlich ausgeprägt. In den ersten Jahren können große Stickstoffmengen freigesetzt werden und die Wärmeentwicklung ist sehr stark. Daher sollten in den ersten beiden Jahren Mischkulturen aus Starkzehrern (Pflanzen mit hohem Nährstoffbedarf) angebaut werden. Mittel- und Schwachzehrer (Pflanzen mit mittlerem bzw. geringem Nährstoffbedarf) sollten nicht vor dem dritten Jahr kultiviert werden. Starkzehrende Gemüsepflanzen sind vor allem Kohlgewächse, Paprika, Tomaten sowie Lauch, Sellerie oder auch Kartoffeln. Diese eignen sich für eine Bepflanzung im ersten Jahr.

Im zweiten Jahr empfiehlt sich eine Bepflanzung aus Kohl in Kombination mit Gurken und Zucchini sowie Fenchel und Roten Rüben. Da im Laufe der Zeit immer weniger organisch gebundener Stickstoff freigesetzt wird, bietet das Hochbeet im dritten Jahr mittelzehrenden Gemüsepflanzen optimale Wachstumsbedingungen. Dies könnten Kohlrabi, Möhren, Spinat und Rettich sein, außerdem finden Erdbeeren jetzt ein optimales Nährstoffangebot. Vorteilhaft wirkt sich die Einarbeitung einer ein bis zwei Zentimeter starken Kompostschicht vor dem Anpflanzen aus.

Im vierten Jahr wird der Anbau von Mittel- und Schwachzehrern, ebenfalls nach Einarbeitung einer Kompostgabe, empfohlen. Besonders eignen sich Zuckrerbsen, Möhren, daneben Rettich und anschließend Salat, außerdem Fenchel und Erdbeeren.

Im fünften Jahr sollten vorwiegend Schwachzehrer angebaut werden, beispielsweise Zwiebeln, Radieschen oder Rote Bete. Danach kann die Füllung zur Kompostdüngung und Bodenverbesserung im Garten verwendet und das Beet wieder neu aufgebaut werden.



Hochbeet im Sommer

Die klassischen Arbeiten am Hochbeet sind in den Sommermonaten das „Gießen und Ernten“. Bei hohen Temperaturen muss täglich gewässert werden. Bei der Anbauplanung sind eventuelle Ferienzeiten der Kita zu berücksichtigen. Dabei ist zu beachten, wer gegebenenfalls zum Gießen zur Verfügung steht und die Tomaten und Zucchini erntet, wenn im Sommer mit halber Besetzung gearbeitet wird oder die Kita sogar komplett schließt. Hier ist auch zu überdenken, ob eventuell nur Arten mit kurzer Kulturdauer angebaut werden, wie zum Beispiel Salate oder Kohlrabi, damit in den Sommermonaten nicht so viel Arbeit mit dem Hochbeet anfällt.

Zur Erleichterung der Gießerarbeit ist es möglich, automatische Bewässerungssysteme zu installieren: Hierzu bieten sich Tropfbewässerungsschläuche oder Tonkegelsysteme (wie z. B. Tropfblumat) an. Die Wasserzufuhr erfolgt über einen Hauswasseranschluss (mit Druckreduzierer). Eine einfache, preisgünstige Möglichkeit, kurze Zeiten ohne Gießen zu überbrücken, sind umgedrehte Flaschen, die mit Wasser befüllt sind und neben die Pflanzen in die Erde gesteckt werden. Die Flaschen sollten befestigt werden, damit sie nicht umfallen.

Pflege des Hochbeets

Das Hochbeet kann über viele Jahre genutzt werden und bietet jedes Jahr neue Gestaltungsmöglichkeiten. Da das organische Material mit der Zeit etwas absackt, sollte das Hochbeet ab dem zweiten oder dritten Jahr etwas aufgefüllt werden.

Dabei kann man zwischen zwei Varianten wählen:

- Das Hochbeet wird mit normaler Gartenerde aufgefüllt. In diesem Fall gilt, dass die Nährstoffversorgung im Vergleich zum Vorjahr geringer ist, sodass zunehmend Mittel- und Schwachzehrer angebaut werden können.
- Das Hochbeet wird entsprechend der herkömmlichen Schichtung aufgefüllt. Dazu die obere, humusreiche Schicht abnehmen und zur Seite legen. Nun das Beet erneut mit Grünschnitt, Laub und anderen Gartenabfällen befüllen. Anschließend die obere Schicht, die zuvor beiseite gelegt wurde, gegebenenfalls mit Kompost anreichern und wieder einfüllen. In diesem Fall erhält man ein Beet mit weiterhin hoher Nährstoffversorgung, das vorwiegend für Starkzehrer geeignet ist.

Nutzung mit den Kindern

- Mit Kindern Samen aussäen und Jungpflanzen setzen. Wie sehen die unterschiedlichen Samen aus? Wie tief müssen sie in die Erde? Wie unterscheiden sich die jungen Pflänzchen?
 - Gemeinsam Wachstumszyklus beobachten: Keimblätter, Wachstum, Blütenbildung, Bildung von Früchten. Was brauchen Pflanzen zum Wachsen? Wie lange dauert es, bis wir etwas ernten können?
 - Blütenbesucher und andere Insekten beobachten: Welche Insekten kommen? Wer frisst bzw. sammelt was? Bestäubung erklären.
 - Gemeinsam das Beet pflegen (jäten, gießen).
- Gemeinsam Früchte, Gemüse, Kräuter und Wildpflanzen ernten und probieren bzw. weiterverarbeiten.



Grundlagen der Mischkultur

Bei der Auswahl der Gemüsepflanzen sollten nicht nur die unterschiedlichen Nährstoffbedürfnisse der verschiedenen Arten berücksichtigt werden, sondern auch, wie gut sich die verschiedenen Pflanzenarten vertragen. Die gegenseitige Beeinflussung (positiv, negativ oder neutral) geht zum Teil von den Wurzeln aus. Der Boden wird durch die verschiedenen Gemüsearten besser durchwurzelt.

Die Pflanzenarten haben unterschiedliche Wurzeltiefen und reichern dementsprechend Nährstoffe aus verschiedenen Bodenschichten an. Flachwurzler wie Radieschen und Gurken durchwurzeln nur die obere Bodenschicht, Tiefwurzler wie Tomaten und Bohnen erreichen Tiefen von einem Meter und tiefer, sie lockern mit ihren tiefgreifenden Wurzeln den Boden und holen auch Nährstoffe aus tieferen Bodenschichten heraus.

Der Geruch und die Ausdünstungen, die jede Pflanze ausstrahlt, haben auch Einfluss auf die Nachbarpflanzen. Schädlinge haben es in gemischten Kulturen schwerer, ihre bevor-

zugten Pflanzen zu finden, als in einheitlichen Beständen. Nützlinge und Schädlinge entwickeln sich gleichzeitig nebeneinander. Einzelne Schädlinge bevorzugen bestimmte Pflanzenarten und meiden andere. Beispielsweise vertreibt der starke Zwiebelduft die schädliche Möhrenfliege und Bohnenkraut die schwarze Bohnenlaus, die Buschbohnen befällt. Andere Pflanzen (wie Erbsen und Zwiebeln) gedeihen nicht gut, wenn man sie nebeneinander anbaut. Der gleichzeitige Anbau unterschiedlicher Gemüsepflanzen mit verschiedenen Reifezeiten sorgt dafür, dass der Boden das ganze Jahr bewachsen bzw. bedeckt wird. Die unterschiedlichen Blattformen bedecken den Boden, spenden Schatten und verbessern die Bodenqualität. Er ist krümelig, gut durchlüftet und durchfeuchtet.

Viele Pflanzen vertragen es nicht gut, nach dem Anbau mit Pflanzen aus ihrer eigenen Pflanzenfamilie angebaut zu werden (z. B. sind Kohlgewächse oder Doldenblütler wie Dill oder Möhren besonders empfindlich). Daher sollten bei Pflanzen aus der eigenen Pflanzenfamilie Anbaupausen von drei bis vier Jahren eingehalten werden.



Beispiele für geeignete Mischkulturen



Pflanzenarten	Begründung
Sellerie und Blumenkohl	Beides Starkzehrer, Selleriearoma vertreibt Kohlweißling.
Kohlrabi und Salat	Salat hält Erdflöhe fern, hat kurze Kulturzeit.
Möhren und Zwiebeln	Tief- und Flachwurzler, Möhren- und Zwiebelfliege finden Wirtspflanze nicht.
Knoblauch und Erdbeeren	Knoblauch schützt Nachbarn vor Grauschimmel.
Bohnen und Bohnenkraut	Beides Schwachzehrer, Bohnenkraut vertreibt schwarze Bohnenlaus.
Gurken und Dill	Dill beschattet die Gurken und fördert das Wachstum.
Kartoffeln und Ringelblume	Ringelblumen wehren Nematoden ab.
Möhren und Lauch	Möhre schützt den Lauch vor der Lauchmotte, der Lauch kann nach der Möhrenernte leichter angehäufelt werden.
Zucchini und Kapuzinerkresse	Kapuzinerkresse zieht Läuse an und bedeckt den Boden.
Weißkohl und Tagetes	Tagetes tötet durch ihre Wurzelausscheidungen Nematoden ab und hält Kohlschädlinge und Weiße Fliege ab.

Mischkulturanbau: Wer passt zu wem?

Gute Nachbarn/ schlechte Nachbarn	Buschbohnen	Erbsen	Erdbeeren	Fenchel	Gurken	Kartoffeln	Knoblauch	Kohlarten	Kohlrabi	Kopfsalat	Lauch	Mangold	Möhren	Radieschen	Rote Bete	Pflücksalat	Sellerie	Spinat	Tomaten	Zucchini	Zwiebeln
Buschbohnen	+	-	+	-	+	+	-	+	+	+	-	+		+	+	+	+	+	+	+	-
Erbsen	-	+		+	+	-	-	+	+	+	-		+	+					-		-
Erdbeeren	+		+				+	-		+	+			+				+			+
Fenchel	-	+		+						+						+			-		
Gurken	+	+		+	+		+	+		+				-	+		+		-		+
Kartoffeln	+	-				+		+	+						-		-	+	-		
Knoblauch	-	-	+		+		+	-					+		+				+		
Kohlarten	+	+	-		+	+	-	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	-
Kohlrabi	+	+			+				+	+	+			+	+		+	+	+	+	
Kopfsalat	+	+	+	+	+			+	+	+	+		+	+	+		-		+		+
Lauch	-	-	+					+	+	+	+		+		-		+		+		
Mangold	+							+				+	+	+							
Möhren		+				+				+	+	+	+	+		+			+		+
Radieschen	+	+			-			+	+	+		+	+	+				+	+		
Rote Bete	+				+	-	+	+	+	+	-				+	+		-	+	+	+
Pflücksalat								+						+	+	+			+		
Sellerie	+				+	-		+	+	-	+						+	+	+	+	
Spinat	+		+			+		+	+					+	-		+	+	+		
Tomaten	+	-		-	-	-	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	
Zucchini	+														+					+	+
Zwiebeln	-	-	+		+			-		+			+		+					+	+

+ = gute Nachbarn; - = schlechte Nachbarn; leeres Feld = neutral

Hochbeete weisen hierbei jedoch einen weiteren Vorteil auf: Während im klassischen Gemüsebeet die Pflanzen stets in der gleichen Erde wachsen, wird beim Gemüse-Hochbeet die abgesackte Erde nach den ersten Jahren wieder mit neuer Erde aufgefüllt. So ist es für die Pflanzen fast so, als würden sie in einem neuen Beet wachsen und die negativen Effekte einer zu engen Fruchtfolge verringern sich.

Neben Gemüsepflanzen können auch noch einjährige Blumen wie Ringelblumen, Kapuzinerkresse, Löwenmäulchen, Klatschmohn oder Malven mit ins Beet gepflanzt werden. Das Beet sieht dann nicht nur schön bunt aus, sondern es bietet zudem verschiedenen Insekten Nahrung. Ein reger Insektenbesuch verbessert außerdem die Bestäubung von Fruchtgemüse wie Zucchini, Paprika und Tomate deutlich, sodass mehr Früchte geerntet werden.

Hochbeet bauen

Bretter aus Lärche, Douglasie, Eiche oder Robinie eignen sich zum Bau eines Hochbeets. Sie sind auch unbehandelt recht wetterfest und lange haltbar. Man bekommt das Holz im örtlichen Sägewerk, in Schreinereien oder dem Baumarkt. Es empfiehlt sich, stets darauf hinzuweisen, dass das Material unbehandelt sein soll. Die Anleitung für den Bau eines Standardbeets finden Interessierte unter www.kinder-garten.de (Servicebereich). Wer fertige Bausätze bevorzugt, findet diese im Fachhandel.

Gestaltungsbeispiele aus Netzwerk-Kindergärten

„Aus Alt mach Neu“ – nach diesem Motto wurde bei einem Hochbeet-Workshop in der Netzwerk-Kita „kinderWelt der bürgerhilfe ingolstadt“ aus gebrauchten Terrassendielen ein „neues“ Hochbeet gebaut. Die Bretter wurden von Eltern gespendet. So konnten sie sinnvoll wiederverwendet werden.



„Ein Hochbeet mit Zusatznutzen“: Beim Workshop im **Gemeindekindergarten Groß-Rohrheim** kam den Teilnehmerinnen und Teilnehmern die Idee, die Pfosten an dem Beet nicht wie geplant abzuschneiden, sondern lang zu belassen. So kann das Hochbeet im Frühjahr in ein Frühbeet umgewandelt werden. An den Pfosten lässt sich eine Folie oder Vlies gut befestigen, um das Beet abzudecken und zu wärmen.



Vielfalt im Hochbeet

55

Informationen auf einen Blick



Allgemeine Informationen und Anleitungen zum Bau eines Hochbeets

- www.kinder-garten.de (Servicebereich)

Buchtipps

- Himmelhuber, P.:
Hügelbeete, Hochbeete, Hangbeete bauen und bepflanzen.
Ökobuch Verlag
- Hudack, R., Harazim, H.:
Hochbeete. Gräbe und Unzer Verlag
- Meys, S.: Das Hochbeet – für Gemüse, Kräuter und Blumen, selbst gebaut.
Leopold Stocker Verlag



Permakultur - Wir gestalten die Zukunft

Natürliche Kreisläufe nutzen

Permakultur ist ein Konzept, das bekannte Methoden nutzt, um zu einem besonders nachhaltigen Ergebnis zu kommen. Menschen, die biologisch gärtnern oder ihren Hof biologisch bewirtschaften, wenden bereits Methoden der Permakultur an – ob sie den Begriff nun kennen oder noch nie davon gehört haben. Sie nutzen natürliche Kreisläufe, gießen mit Regenwasser, mulchen den Boden mit organischem Material, geben Nützlingen ein Zuhause. Ökologisch Gärtnern ist ein Element des Methodenkoffers, den die Permakultur bereithält. Dieser Koffer besteht aus drei verschiedenen Teilen: einem ökologischen, einem sozialen und einem ökonomischen Teil. Dies sind – kein Zufall – per Definition auch die drei Säulen der Nachhaltigkeit.

Der Begriff und seine Begründer

Der Begriff Permakultur setzt sich zusammen aus den Worten „permanent“ und „agriculture“ – permanente Landwirtschaft. Die Australier Bill Mollison und David Holmgren haben diesen Begriff in den 70er Jahren geprägt. Dahinter steckt die Idee, nachhaltige Lebensräume für Menschen, Tiere und Pflanzen zu schaffen. Als Vorbild dient die Natur. Naturnahe Ökosysteme sind widerstandsfähig und produktiv. Sie versorgen uns langfristig mit Nahrung, ohne die natürlichen Ressourcen auszubeuten.

Der Unterschied

Was ist der Unterschied zwischen „normalem“ ökologischen Gärtnern und Permakultur? Das verdeutlicht ein Vergleich zwischen dem klassischen Hochbeet, wie es in ökologischen Gärten verwendet wird, und dem Flechtzaunbeet in der Permakultur. Die Gemeinsamkeiten: Sowohl im Hochbeet als auch im Flechtzaunbeet setzen Verrottungsprozesse der natürlichen Füllmaterialien Wärme und Nährstoffe frei. Das fördert das Pflanzenwachstum schon früh im Jahresverlauf. In beiden Beeten kommt es bei der Bepflanzung auf die richtige Mischung an. Vielfalt im Beet sorgt dafür, dass die Pflanzen gesund sind und permanent etwas geerntet werden kann. Die Pflanzen können unterschiedliche Höhen haben, sodass Vegetationszonen wie in einem Wald entstehen: ein Beerenstrauch, Beinwell, Kohlrabi, Sauerampfer, Erdbeeren, Wildpflanzen und Kapuzinerkresse. Dadurch bleibt der Wasserhaushalt konstant und die Lichtverhältnisse fördern das Pflanzenwachstum. Das Beet ist zu jeder Jahreszeit bepflanzt und der Boden liegt nie brach. Auch im Winter bieten Pflanzenstängel den Tieren Unterschlupf und Mulch schützt die Bodenlebewesen.



Das Flechtzaunbeet wird mit unterschiedlichen Materialschichten befüllt.



58

Der Unterschied: Für das klassische Hochbeet baut man eine rechteckige Einfassung aus Holz. Das lässt nur wenig Spielraum bei der Gestaltung. Ein Flechtzaunbeet hingegen besteht aus Ästen und biegsamen Zweigen aus dem Garten, die zu einem Flechtzaun verwoben werden. Diese Einfassung dient zahlreichen Tieren als Unterschlupf. Dieses „Recycling“ spart nicht nur den Gang zum Baumarkt, sondern ist ein echter Hingucker. Zudem planen die Kinder gemeinsam mit den Erwachsenen, denn die Form des Beets wird individuell gestaltet – Tropfen, Mandala, Raupe, Schlüsselloch.

Auf den dicken Ästen, die als Pfeiler dienen, befinden sich Nisthilfen für Ohrwürmer – Nützlinge werden gefördert. Ein gut durchdachtes Hochbeet aus Holz ist ein tolles Element im naturnahen Kinder-Garten. Das Flechtzaunbeet bietet zusätzlich Lebensraum für Tiere und fördert umso mehr die biologische Vielfalt. Eine Anleitung, was es im Vorfeld alles zu bedenken



gibt, sowie zum Bau eines Flechtzaunbeets finden Interessierte unter www.kinder-garten.de im Servicebereich. Das Flechtzaunbeet ist, ähnlich wie auch Standardhochbeete (S. 46), mit unterschiedlichen Schichten gefüllt: ganz unten Äste und Stöcke, dann Grassoden, als dritte Schicht Holzhäcksel, als vierte Laub und Grünschnitt und zum Schluss Bio-Gartenerde mit Kompost (aus dem eigenen Garten oder gütegesicherter Grünkompost).

Ein weiterer Unterschied besteht darin, dass Permakultur-Beete ganzjährig bestellt bleiben. Ein durchdachter Pflanzplan hilft dabei, auch im Winter etwas Gesundes aus dem Garten ernten zu können. Der Boden liegt also nie brach. Das ist wichtig, um die Bodenlebewesen und damit die Bodengesundheit zu fördern. Gärtnern im Sinne der Permakultur bedeutet auch, dass Vielfalt durch biologisches Saatgut und alte Sorten gefördert wird. In einem Flechtzaunbeet werden ausschließlich natürliche Düngemittel wie Kompost und Regenwasser zur Pflege der Pflanzen verwendet.

Nachhaltiges Flechtzaunbeet

Baumaterial

Idealerweise werden Äste, Stöcke, Laub und Erde aus dem eigenen Kinder-Garten verwendet. Darin leben bereits Tiere und es muss kein Material hin und her transportiert oder gekauft werden. Voraussetzung: gesunde Pflanzenteile, kein Mehltau! Werden frische Weiden- oder Haselnusszweige verwendet, können diese austreiben und anwachsen.

Form

Manchmal ist die Form vorgegeben – z. B. ein quadratisches Beet soll bestückt werden. Dann kann man versuchen, die Form abzurunden. Wenn es völlig freisteht, welche Form das Beet haben soll, können alle Ideen gemeinsam als Miniatur im Sandkasten geformt oder auf Papier gemalt werden. Dann begutachten alle Beteiligten die Vorschläge und entscheiden gemeinsam, welche Form sich am besten eignet. Beete, die am Hang gebaut werden, sollten auf der abschüssigen Seite einen höheren Zaun haben.

Planungsprinzipien der Permakultur



Die Planungsprinzipien der Permakultur zeigen, dass der Kreislaufgedanke und die Kreativität eine große Rolle darin spielen (verändert nach Abbildung von Richard Telford, www.permacultureprinciples.com).

Pflanzenzeit

Im Frühjahr nach dem Anlegen des Beets. Dann wird das Beet mit unterschiedlichen Materialien befüllt und die oberste Schicht aus Bio-Gartenerde und Kompost bepflanzt.

Das Beet im Herbst

Pflanzenstängel sollten stehen bleiben, denn sie dienen vielen Insekten als Unterschlupf für den Winter. Außerdem bilden Blätter und Halme eine wertvolle Mulchschicht, die den Boden vor Austrocknung schützt und die Bodenorganismen fördert.

Mulchen

In der Natur ist die Humusschicht von Pflanzen bedeckt und vor Witterungsbedingungen geschützt. Für die Bodengesundheit im Garten ist das ebenso wichtig. Mulch verhindert die Austrocknung durch Regenwasserspeicherung, hält Beikräuter in Schach und fördert Bodenorganismen wie Regenwürmer. Es gibt zwei Wege: Entweder werden unterschiedlich hohe Pflanzen in Mischkultur angebaut, sodass keine nackte Erde bleibt (Lebendmulch) oder die Erde wird immer wieder mit einer dünnen Mulchschicht bedeckt.

Mulchmaterial

Für Gemüse eignet sich das Mulchen mit angetrocknetem Grasschnitt und Stroh, Heu und Mulchpflanzen wie Beinwell und Holunder. Für Kräuter, die es gerne warm mögen, und für Wildpflanzen eignen sich zusätzlich dunkle Steine als Wärmespeicher sowie Holzhäcksel.

Natürliche Kreisläufe

Im Flechtzaunbeet werden Nützlinge gefördert. Sie finden Unterschlupf und Nistmöglichkeiten und unterstützen die Gärtnerin und den Gärtner durch natürliche Schädlingskontrolle. Bei der Ernte werden Nährstoffe in Form von Obst und Gemüse entnommen, die Verrottungsprozesse im Inneren des Beets geben Nährstoffe ab und durch das Mulchen mit organischem Material ist der Nährstoffkreislauf geschlossen. Zusätzlich wird Regenwasser durch Mulchen im Boden gehalten. Pflanzen in Mischkultur halten sich gegenseitig gesund.

Ergänzende Elemente

Ein Kompost ist die ideale Ergänzung für alle Beete. Hier wird das Gartenmaterial von Bodenorganismen zersetzt und zu wertvollem Substrat verarbeitet. Pflanzenschnitt aus dem Beet kann entweder als Mulchschicht im Beet bleiben oder verkompostiert werden. Den Kompost kann man als klassischen Haufen auf dem Boden in einer geeigneten Ecke anlegen oder ebenfalls mit einem Flechtzaun eingefassen. Die Zersetzung des organischen Materials ist besonders schön in einer Wurm-Farm zu beobachten und zu verstehen. Das Resultat der „Wurmarbeit“ ist lockere, nährstoffreiche Erde für das Beet.

Feuerstellen sind ein Highlight im Kinder-Garten und die Kohlereste sind für den Kompost wertvoll.

Regenwassertonnen sind günstige und umweltschonende Elemente, die in keinem Naturgarten fehlen sollten. Die Anschaffung sollte in Kindergärten jedoch zuvor mit dem TÜV abgeklärt werden.

Bepflanzung

Bei der Pflanzenwahl sollten die Prinzipien der Mischkultur beachtet werden. Diese Methode des naturgemäßen Anbaus kombiniert verschiedene Kulturen miteinander. Die Anbaustrategie basiert auf der Beobachtung von natürlichen Ökosystemen: In einem unberührten, gesunden Wald wachsen Bäume mit tiefen und flachen Wurzeln, niedrige Gehölze, Strauchwerk, Kräuter und Rankpflanzen. Auf der Grundlage gegenseitiger Konkurrenz um Wasser, Licht und Nährstoffe haben sie eine nachhaltige Gemeinschaft gebildet. Ein Gartenbeet enthält zwar keine so ideale Gemeinschaft, doch die Pflanzen können so gewählt werden, dass sie sich gegenseitig fördern und beim Kampf gegen Schädlinge und Krankheiten unterstützen. Ein großer Vorteil der Mischkultur im Gegensatz zur Monokultur ist, dass es immer etwas zu ernten bzw. für die Kinder immer etwas zu erkunden gibt. Feldsalat und Winterportulak können zum Beispiel sowohl

im Spätherbst als auch im zeitigen Frühjahr ausgesät werden.

Die Möglichkeiten der Variation von Pflanzen sind riesig, eine geschickte Kombination ist für die Gesundheit des Beets und die Bodenfruchtbarkeit wichtig.

Bonus für den Boden

Hülsenfrüchte (Leguminosen), wie beispielsweise Erbsen und Bohnen, geben dem Boden durch ihre Wurzelaktivität Nährstoffe zurück. Sie gehen eine Lebensgemeinschaft mit Bakterien ein, die Stickstoff aus der Luft binden und den Pflanzen als Nährstoff bereitstellen. Auch Klee und die Bienenfutterpflanze Phacelia gehören zu dieser Pflanzenfamilie der Leguminosen. Für eine Gründüngung werden die Pflanzen im Herbst untergearbeitet. Weitere nützliche Pflanzen sind Ringelblume, Tagetes und Kamille, denn sie bekämpfen schädliche Nematoden im Boden. Auch Knoblauch tötet manche Pilze und Bakterien ab. Mehr Informationen über Mischkultur finden Sie ab S. 53 (Kapitel Hochbeet).

Vielfalt auf allen Ebenen

Pflanzen, die sich in Wurzeltiefe, Nährstoffbedarf und Wuchshöhe unterscheiden und eine gesunde Pflanzengemeinschaft (Mischkultur) bilden.

Mischkultur

Starkzehrer, **Mittelzehrer**,
Schwachzehrer, **Tiefwurzler**

1. Beerensträucher (Johannisbeere, Himbeere)
2. Große Stauden (Beinwell, Malve)
3. Gemüsepflanzen (**Paprika**, **Kohl**, **Kartoffeln**, **Spinat**, **Möhren**, **Radieschen**, **Winterportulak**, **Feldsalat**)
4. Kräuter (Majoran, Sauerampfer, Borretsch)
5. Rankpflanzen (Kapuzinerkresse, Erdbeerwiese)

Bonus für den Boden:

- **Erbsen**, **Klee**, **Phacelia** als Gründüngung
- Tagetes und Ringelblume gegen Nematoden

Nutzung mit den Kindern

- Beete gemeinsam planen, entwerfen und bauen.
- Zweige, Äste und Füllmaterial bei einem Waldspaziergang sammeln.
- Ohrwurmöpfchen basteln.
- Erlebnis „Säen – wachsen – ernten“.
- „Kräuterheizung“ bauen: Dunkle Steine um wärmeliebende Kräuter speichern Sonnenenergie.
- Kräuterbrühen als Pflanzenschutz herstellen
- Die nützlichen Tiere in einem selbstgebauten Regenwurmkasten beobachten: www.oekolandbau.de (Bereich Kinder/Selber machen).
- Das Beet ausbessern: alte Zweige wieder einflechten, neue Zweige hinzufügen, wenn nötig. Falls das Beet durch den Rotteprozess absinkt, neues Kompost-Erde-Gemisch hinzufügen.
- Pflanzensamen ernten und im nächsten Jahr wieder aussäen oder Samenkugeln daraus formen. Anleitung unter: www.oekolandbau.de (Bereich Kinder/Selber machen).

Beispiele aus Netzwerk-Kindergärten

Mit viel Tatkraft und Engagement haben die zwölf Teilnehmerinnen und Teilnehmer des Permakultur-Workshops im **DRK-Familienzentrum NRW Lobberich in Nettetal** ein Flechtzaunbeet angelegt. Es hat die Form eines Schlüsselochs und verbindet zwei bereits bestehende, rechteckige Beete. Die biegsamen Äste und Zweige eines Haselnussstrauchs dienen als natürliches Baumaterial und bieten Nützlingen, wie dem Ohrwurm, einen Unterschlupf.



In der **SYLT Kita am Nordkamp in Westerland** bauten Klein und Groß eine tolle Kräuterspirale. Die Kinder haben Erde geschaufelt, Steine gemauert, Sand in Schubkarren angeliefert und die Kräuterspirale mit verschiedenen Kräutern bepflanzt. Beim Stockbrot-Grillen am Lagerfeuer berichteten sie stolz von ihren Erlebnissen. Die Gartenaktion bereitete Kindern und Erwachsenen so viel Freude, dass an den folgenden Tagen ein Teich mit Bachlauf angelegt wurde und weitere Garten-Projekte geplant sind.



Permakultur –
Wir gestalten die Zukunft

61

Informationen auf einen Blick



Anleitungen zur Anlage eines Flechtzaunbeets und Planungshilfen

- www.kinder-garten.de (Servicebereich)

Weitere Informationen

- www.permakultur-info.de: Auf dieser Website werden Permakultur-Projekte aus Deutschland, Europa und der ganzen Welt vorgestellt – ein Pool für Ideen und Kontakte zum Thema Permakultur.
- www.permakultur.net: Internetangebot des österreichischen Vereins „Permakultur Austria“. Hier sind Ausbildungstermine, Bücher, Videos, Projektvorstellungen, Tipps und Links zusammengestellt.

Buchtipp

- Rusch, Margit: Anders gärtnern. Ökobuch Verlag
- Weinrich, Christa: Mischkultur im Hobbygarten. Ulmer Verlag



Wildbienen und ihre Nisthilfen

Wildbienen für die Vielfalt

Wenn wir das Wort „Bienen“ hören, denken wir meistens erst einmal nur an die weit verbreiteten Honigbienen, nicht aber an ihre wild lebenden Verwandten, die Wildbienen.

Nur Honigbienen liefern Honig und Wachs. Während die heute so gut wie ausgestorbene Urform der Honigbiene (die Dunkle Honigbiene, *Apis mellifera*) eine robuste, kältetolerante Art mit relativ geringer Volksstärke war, handelt es sich bei den heute vorkommenden Honigbienen überwiegend um vom Menschen gezüchtete Nutztiere.

Anders die wild lebenden Verwandten, die Wildbienen, zu denen übrigens auch die Hummeln zählen: Mit dem Begriff „Wildbienen“ ist weder die „Urform“ der Honigbiene gemeint noch verwilderte Honigbienen, sondern eigenständige, meistens als Einzelgänger lebende Bienenarten. In Deutschland sind circa 560 verschiedene Wildbienenarten heimisch. Rund ein Drittel davon ist gefährdet, 31 Arten sind vom Aussterben bedroht. Die Vielfalt der Wildbienen inklusive Hummeln ist so wichtig, weil sie maßgeblich zur Bestäubung beitragen und so unsere Nahrungsgrundlage sichern. Dabei sind beispielsweise Hummeln viel effizientere Bestäuber als Honigbienen, da sie auch bei kühleren Temperaturen (bis 6°C) und bedecktem Himmel fliegen. Außerdem erreichen die unterschiedlichen Arten auch ganz andere Blütenformen als die Honigbiene, da sie eine angepasste Anatomie haben. Deshalb spielen Wildbienen eine wesentliche Rolle für den Erhalt der biologischen Vielfalt.

Generalisten und Spezialisten

Manche Wildbienen sind auf ganz bestimmte Pflanzenarten spezialisiert, wie etwa die Mailanghornbiene auf Schmetterlingsblütler wie die Zaunwicke, die Glockenblumen-Scherenbiene auf Glockenblumen. Andere Bienenarten sammeln den Pollen von vielen verschiedenen Pflanzen (z. B. Honigbiene, Hummeln, manche Schmalbienen und die Rostrote Mauerbiene). Zu den Spezialisten gehören circa 30 Prozent der Wildbienenarten. Nur wenn die entsprechenden Pflanzenfamilien/-arten vorkommen, können diese Bienenarten überleben und umgekehrt.



Wildbienen und Bestäubung

- 78 Prozent aller Blütenpflanzen der gemäßigten Breiten sind für die Bestäubung auf Insekten angewiesen.
- Von den 109 Kulturpflanzen sind 87 Arten (80 Prozent) auf tierische Bestäuber angewiesen. Dazu zählen auch so wichtige Arten wie Äpfel, Erdbeeren, Mandeln, Tomaten und Melonen.
- Bienen sind unter den Insekten die wichtigste Bestäubergruppe, weil sie nicht nur für die eigene Ernährung, sondern auch für die Ernährung der Larven große Mengen an Pollen und Nektar benötigen und dadurch – im Vergleich zu anderen Bestäubern – sehr häufig Blüten besuchen müssen.

Wildbienen fliegen von Frühjahr bis Herbst, wobei einzelne Arten oft nur eine Flugzeit von vier bis sechs Wochen haben. Sie besiedeln sehr unterschiedliche Lebensräume, z. B. Feuchtgebiete, Wälder, Waldsäume und offene Landschaften (Trockenrasen, Wiesen etc.). Viele Arten sind Kulturfolger des Menschen, das heißt, sie besiedeln Lebensräume, die durch menschliche Eingriffe entstanden sind (z. B. Sand- oder Kiesgruben, Industriedalden, aber auch alte Fachwerkbalken etc.). Durch menschliche Eingriffe – etwa Abschneiden von Stängeln im Garten, Wegräumen von Totholz, Isolieren und Verputzen von Mauerwerk – haben die für Bienen nutzbaren Nistmöglichkeiten stark abgenommen. Mit einem Wildbienenhaus kann man zwar nicht allen Arten Nistplätze anbieten, aber zumindest rund 30 Arten können sich dort ansiedeln. Gut zu wissen: Viele Wildbienen legen ihre Eier gerne dort ab, wo sie auch geschlüpft sind. Daher werden es in der Regel am selben Standort von Jahr zu Jahr mehr Bienen. Die meisten Wildbienen leben solitär, das heißt als Einzelgänger. Sie versorgen ihre Brut ohne Mithilfe von Artgenossen. Circa ein Viertel der Wildbienenarten lebt parasitisch und bedient sich der Brutfürsorge anderer Arten. Hummeln machen circa sieben Prozent der Wildbienenarten aus, sie leben sozial im Verband ähnlich der Honigbiene, allerdings sind ihre Staaten viel kleiner.

Größe und Aussehen von Wildbienen variieren stark. Es gibt Arten, die mit zwei Millimeter (mm) winzig sind, bis hin zu solchen mit bis zu 30 mm Körperlänge. Wildbienen können fast nackt oder pelzig behaart, abwechslungsreich gezeichnet und/oder gefärbt sein.

Entwicklung einer solitären Wildbiene

Die meisten Wildbienen leben vier bis sechs Wochen. Nur in dieser Zeit können die Insekten Brutzellen für ihre Nachkommen anlegen. Das Weibchen wird nach dem Schlüpfen von den in der Regel bereits wartenden Männchen befruchtet. Anschließend sucht es eine geeignete Nistmöglichkeit. Es sammelt Pollen und Nektar, legt eine Brutzelle an, füllt sie mit einem Pollen-Nektar-Gemisch, legt ein Ei ab und verschließt die Brutzelle. Dann kommt die nächste Brutzelle dran.

Im Laufe ihres Lebens kann ein Weibchen maximal 30 Brutzellen anlegen. Um gut für ihren Nachwuchs zu sorgen, braucht sie Futterpflanzen in der Nähe. Zudem sind für die Biene geeignete Brutröhren überlebenswichtig. Nur wenn diese etwa zehn Zentimeter und länger sind, werden auch Brutzellen mit Weibchen angelegt. Welches Geschlecht der Nachwuchs hat, bestimmt die Biene bei der Eiablage nämlich selbst. Nur aus befruchteten Eiern, die die Insekten in die hinteren Brutkammern legen, gedeihen Weibchen. Die unbefruchteten Eier aus denen Männchen erwachsen, bekommen die „gefährlicheren“ vorderen Plätze der Brutröhre. Sie schlüpfen circa zwei Wochen vor den Weibchen und warten dann gleich an Ort und Stelle auf die Damen. Oder sie lauern den Weibchen an den Blüten der Pflanze auf, auf die sich die jeweilige Art spezialisiert hat. Die erste Brutkammer bleibt meistens übrigens ganz leer, denn sie kann von Vögeln geknackt werden. Allzu tief reicht der Schnabel aber nicht. Pilze und Parasiten sind hingegen häufig ein Grund, warum circa ein Drittel der Brut nicht überlebt.



Eine geeignete Bienenwohnung

Alle Wildbienen sind bei der Wahl und Ausgestaltung ihrer Nistplätze mehr oder weniger spezialisiert. Die wichtigsten Eigenschaften aller Behausungen sind Trockenheit und Wärme, da Feuchtigkeit zum Verschimmeln des eingelagerten Pollenvorrats führt.

- Die meisten Arten (um die 70 Prozent) legen ihre (mehrzelligen) Nestbauten im Boden (Sand, Lehm, Löss) an. Sie graben oder nagen die Hohlräume selbst in das Material hinein (z. B. Frühlings-Pelzbiene, einige Mauerbienenarten, Schmalbienen).



- Häufig werden bereits vorhandene Hohlräume an Zweigen, Stämmen oder an morschem Holz, aber auch an Steinen und Felsen als Nistplatz gewählt. Dabei handelt es sich oft um Käferfraßgänge, Bohrlöcher von Käfern und Holzwespen, verlassene Nester anderer Stechimmen etc. Beispiele für Bienen, die in Hohlräumen nisten, sind etwa die Rostrote Mauerbiene, Gehörnte Mauerbiene, Glänzende Natternkopf-Mauerbiene. Auch Pflanzenstängel, alte Gallen und leere Schneckenhäuser dienen als Nistplätze.



- Nur wenige Arten errichten aus Harz oder mineralischem Material (Sand, Lehm, Steinen) Freibauten an Stängeln oder Steinen, etwa die Kleine Harzbiene (Harz) bzw. die Schwarze Mörtelbiene und einige wenige Mauerbienen-Arten.



- Die Gehörnte Mauerbiene (*Osmia cornuta*) und die Rostrote Mauerbiene (*Osmia bicornis*) kann man als Kulturfolger betrachten. Sie nutzen die verschiedensten vom Menschen gemachten Hohlräume. Das können Wasserschläuche, Türschlösser, Markisen, aber auch Nisthilfen sein.



Das richtige Bienenfutter

Wildbienen brauchen für ihre Ernährung Nektar und Pollen. Ihren Energiebedarf für viele Flugstunden decken sie aus den süßen Pflanzensäften Nektar und Honigtau. Einzelne lebende Wildbienen sammeln außerdem für ihren Nachwuchs noch Pollen: sie versorgen die angelegten Brutzellen mit einem Vorrat von Nektar-Pollenbrei. Manche Wildbienenarten sind Feuchtsammler, das heißt, sie nutzen den Nektar auch, um beim Transport den Pollen zusammenzukitten. Teilweise wird der Nektar zudem beim Bau von Brutzellen/Nestverschlüssen eingesetzt (einige Mauer-, Mörtel-, Scherenbienen).

Pollen ist sehr eiweißhaltig und damit ein hochwertiges Futter für die schnell heranwachsenden Larven. Für die Versorgung einer einzelnen Brutzelle ist der Pollen von 30 bis mehreren Hundert Blüten nötig, je nachdem wie groß die Wildbiene ist und wie viel Pollen die besuchte Blüte abwirft. Kein Wunder also, dass Wildbienen besonders gute Bestäuber für unsere Kulturpflanzen sind, schließlich besuchen sie enorm viele Blüten.

Je nach Art können Wildbienen höchstens 300 bis 1.500 Meter vom Nest bis zur Futterpflanze zurücklegen. Wenn die Tiere so oft zwischen Nest und Futter hin- und herfliegen müssen, reicht die Energie zwar für viele, aber nicht für lange Flüge. Viele Wildbienenarten legen sogar nur Distanzen von 70 bis 500 Meter zurück. Ein reich gedeckter Tisch an verschiedenen Wildpflanzen ganz in der Nähe des Schlüpforts ist also immens wichtig für die Bienen. Beim Wildbienenenschutz im eigenen Garten sind insofern die geeignete Nisthilfe und ein nahes, vielfältiges Blütenangebot Garanten für regen Bienenbesuch.



Kulturpflanzen sind oft Mogelpackungen

Viele im Handel befindliche Saatgutmischungen sind aus Sicht der Wildbienen reine Mogelpackungen. Der Schwerpunkt liegt fast ausschließlich auf dem Showeffekt der Blüten, nicht auf dem ökologischen Nutzen. Zu diesem Zweck werden viele Pflanzenarten mit gefüllten Blüten verwendet, bei denen die pollenproduzierenden Staubblätter zu sterilen Blütenblättern umgewandelt sind. Derartige Blüten locken die Insekten zwar an, bieten dann aber keinerlei Pollen. Auch die meisten exotischen (gebietsfremden) Arten können trotz prächtig aussehender Blüten von heimischen Insektenarten nicht verwertet werden (z. B. Forsythie).

Wildbienen sind nicht gefährlich

Manche Eltern haben Angst, dass ihre Kinder von Wildbienen gestochen werden, wenn es um Nisthilfen auf dem Kindergartengelände geht. Am besten, man beugt dem vor und informiert in einem Elternbrief schon vorab darüber, dass Wildbienen in der Regel ungefährlich sind.

Denn Wildbienen sind Fluchttiere. Vor allem die solitären Wildbienen werden – selbst bei einer Zerstörung ihrer Brutzellen – immer die Flucht ergreifen und Menschen nicht attackieren. Um sie zum Stich zu nötigen, muss man eine Wildbiene gewaltsam einklemmen. Kleinere Arten schaffen es selbst dann nicht, die zähe menschliche Haut mit ihrem winzigen Stachel zu durchdringen. Dass Wildbienen so friedlich sind, liegt daran, dass sie im Gegensatz zu Honigbienen keine Staaten bilden. Falls die Wildbiene stirbt, gibt es keine anderen Arbeiterinnen, die die Brut versorgen können und keine Königin, die weiter für Nachwuchs sorgen kann. Die Wildbiene ist allein für ihren Nachwuchs verantwortlich.

Gute Futter-Wildpflanzen

- Bäume und Sträucher: Weiden, Schlehe, Weißdorn, Wildrosen, Brombeere, Himbeere, Rote Johannisbeere, Blasenstrauch.
- Ein- und zweijährige Pflanzen: Natternkopf, Garten-Resede, Nachtviole.
- Zwiebelpflanzen: Nickender Blaustern, Traubenhyazinthe, Laucharten.
- Blumenwiesen und Wildstauden: Hornklee, Zaunwicke, Wiesen-Platterbse, Wiesen-salbei, Witwenblume, Tauben-Skabiöse, Glockenblumen-Arten, Wilde Möhre, Flockenblumen, Wiesenkerbel, Wiesen-Bärenklau, Wiesen-Pippau, Ziest-Arten, Malven, Blutweiderich, Wegwarte, Färber-Kamille, Wiesen-Alant, Taubnessel-Arten.
- Im Kräutergarten: Garten- und Muskateller-Salbei, Ysop, Zitronen-Thymian, Bergbohnenkraut.

Nisthilfen für Bienen

Wildbienen-Nisthilfen sind wunderbar geeignet, um verschiedenen Wildbienenarten von Frühjahr bis Herbst aus nächster Nähe bei der Arbeit zuzuschauen. Da lässt sich beispielsweise beobachten, wie die Wildbienen schwer mit Pollen beladen immer wieder bestimmte Röhren aufsuchen, hineinkrabbeln und nach einiger Zeit ohne Pollen wieder herauskommen. Einige Röhren sind dann plötzlich verschlossen, wobei die Verschlüsse ganz unterschiedlich aussehen können. Mit etwas Glück lassen sich im folgenden Frühjahr frisch geschlüpfte Wildbienenmännchen sehen, die in der Nähe der Nisthilfe verweilen und auf die Weibchen warten. Gerade nicht besiedelte Nisthilfen dienen auch als Schlaf- und/oder Schutzräume bei schlechtem Wetter. Weil Gärten, Hauswände und die Kulturlandschaft heutzutage sehr sauber und aufgeräumt sind, müssen viele Wildbienenarten nach solchen Orten in ihrer natürlichen Umgebung oft lange suchen. Sie nehmen darum die vom Menschen bereitgestellten Nisthilfen in der Regel gerne an.

Nisthilfen können entweder einzeln angebracht oder in ein größer angelegtes Wildbienenhaus integriert werden – je nach den Gegebenheiten im jeweiligen Kindergarten. Vor dem Bau sollte man sich im Garten genau umsehen: Wo scheint die Morgensonne am

stärksten hin? Hier fühlen sich die Insekten am wohlsten. Das Haus sollte also nach Süd/Süd-Ost ausgerichtet sein. Wichtig ist auch, dass das Insektenhaus vor Regen und Feuchtigkeit geschützt wird. Ein kleines Vordach bietet beispielsweise einen sehr guten Schutz. Als Nisthilfe eignen sich verschiedene Materialien. Wichtig ist bei allen, dass die angebotenen Niströhren tief genug sind: Zehn Zentimeter sollten es schon sein, mehr ist besser. Schilfrohmatten können im Baumarkt gekauft und in entsprechend tiefe Bahnen geschnitten werden.

Markhaltige Stängel von Sonnenblumen, Brombeeren, Königskerze und Holunder kann man selbst ernten und mit der Gartenschere auf eine Länge von 50 bis 100 Zentimeter (cm) abschneiden. Anschließend sollten die Stängel möglichst senkrecht angebracht werden, da die Bienen sie sonst nicht als Nistmöglichkeit erkennen. Man hängt sie einzeln an einem Draht auf oder befestigt sie an einem in den Boden geschlagenen Stab. Auch an einem Bretter-, Latten- oder Staketenzaun können die Stängel fixiert werden. Will man mehrere Nisthilfen anbieten, spannt man zwei horizontale Drähte und befestigt daran die Stängel im Abstand von 50 bis 100 cm. Da sich die markbesiedelnden Arten ihre Gänge ausschließlich selbst in das Material nagen, sollten die Stängel nicht ausgehöhlt sein. Wer Pflanzenarten mit markhaltigen Stängeln im Garten hat, sollte die eingetrockneten Pflanzenstängel im Herbst möglichst nicht entfernen, sondern über den Winter stehen lassen. Sie dienen einigen Bienen und anderen Insektenarten als Überwinterungsquartier.

Nisthilfen in Mode

Fertige Nisthilfen sind in Mode gekommen und werden im Gartencenter, dem Naturkostfachhandel und von Umweltorganisationen angeboten. Eigentlich positiv, doch in vielen Fällen ist die gutgemeinte Hilfe letztendlich eher kontraproduktiv. Häufig sind die Brutröhren zu kurz, so dass hier gegebenenfalls nur Männchen entstehen oder erst gar kein Einzug stattfindet. Falsche Holzarten und Spreißen in der Bohrung schaden den Bienen auch mehr als das sie nützen.



Nisthilfen aus Holz

Man sieht sie sehr häufig als Einzelnisthilfen oder in ein Insektenhaus integriert: Holzblöcke mit unterschiedlich großen Bohrlöchern, die den Bienen als Brutröhre dienen sollen. Die Löcher sind schnell gebohrt, doch der Teufel steckt im Detail. Folgendes sollten Wildbienenfreunde beim Gestalten bedenken: Nur gut abgelagerte Holzblöcke oder Baumstämme aus Hartholz (z. B. Eiche, Buche, Ahorn, Esche, aber auch Kirsche und andere Obstgehölze) eignen sich als Nisthilfe. Nadelbäume (Fichte, Kiefer etc.) dürfen niemals verwendet werden, da das Harz die Flügel und den Pelz verkleben und die Bienen dann nicht mehr fliegen können. Die Hölzer sollten mindestens für ein Jahr im Haus oder unter einem trockenen Unterstand gelagert worden sein, denn in nassem Holz verschimmelt der Wildbienen nachwuchs. Die Größe der Holzblöcke/-stämme ist variabel. Wichtig ist allerdings, dass die Bohrlöcher mindestens zehn Zentimeter tief sind und dass nicht hinten durchgebohrt wird.

Ist das Holz feucht, besteht die Gefahr, dass Pollen und Brut mit Pilzen befallen werden. Bei Nässe stellen sich außerdem die Holzfasern in den Röhren auf und verhindern, dass die Bienen rückwärts wieder herauskrabbeln können (Fasern spreizen sich gegen die „Pelzrichtung“). Deshalb werden feuchte Gänge nicht bezogen und das Bienenhaus bleibt leer.

Ins Längsholz bohren

Die Bohrungen sollten möglichst ins Längsholz, nicht ins Stirnholz erfolgen, das heißt senkrecht zu den Jahresringen. Bohrungen ins Stirnholz erfolgen in Richtung des Faserverlaufs. Beim Bohren werden die Fasern teilweise seitlich weggedrückt und können sich mit der Zeit und durch die Luftfeuchtigkeit wieder aufrichten. So entstehen in der Bruthöhle absteigende Spreißen, die die empfindlichen Flügel der Bienen verletzen können. Wenn man immer ganz neue und scharfe Bohrer verwendet, lässt sich dieses Problem minimieren. Dann gibt es jedoch noch ein zweites Problem mit dem Bohren ins Stirnholz: Über die Kapillarwirkung wird im Bereich des Stirnholzes Feuchtigkeit (Regen, Luftfeuchtigkeit) vom Holz aufgenommen. Das führt zu Rissen im oberflächennahen Bereich des Holzes.

Dadurch werden viele Röhren unbrauchbar, außerdem lassen die Risse noch mehr Feuchtigkeit und Parasiten ins Holz eindringen.

Die „normalen“ Aufsätze einer Bohrmaschine sind meist nicht für die Tiefe von mindestens zehn Zentimetern geeignet. Im Fachhandel bekommt man aber extralange sogenannte Schlangenhalsbohrer, mit denen man Löcher mit einem Durchmesser von zwei bis acht Millimeter in die Baumstämme/Hölzer bohrt. Die Schlangenbohrer laufen nicht so heiß und hinterlassen keine oder weniger Rückstände von Fasern. Übrigens lohnt es sich, viele dünne Löcher (2 und 4 mm) zu bohren, denn für kleine Wildbienenarten werden weniger Nistmöglichkeiten angeboten.

Nach dem Bohren werden die Löcher durch Ausklopfen gereinigt. Damit sich die Wildbienen nicht verletzen, müssen die Bohrlöcher anschließend mit Schmirgelpapier glatt geschmirgelt werden. Soll der Holzblock/Holzstamm als Einzelnisthilfe aufgestellt/aufgehängt werden, empfiehlt sich, ein kleines „Dach“ aus einem mit Dachpappe ummantelten Holzbrettchen anzubringen, das etwas übersteht und so vor Regen schützt. Dieses kann einfach von oben mit Nägeln befestigt werden.

Beobachtungskästen

Häufig wird empfohlen, sogenannte Beobachtungskästen für Wildbienen zu verwenden. Diese nutzen in der Regel Acrylglasröhrchen als Nisthöhle, sodass es zumindest theoretisch möglich ist, die Anlage der Brutzellen, die Einlagerung von Pollen und Eiern sowie die Entwicklung der Larven zu beobachten – eigentlich eine schöne Idee. Dennoch raten Fachleute davon ab, da die Brut in diesen Röhrchen in der Regel nicht ausreichend belüftet wird und in der Folge von Pilzen befallen werden und absterben kann. Selbst neuere Entwicklungen, bei denen zwecks besserer Belüftung ein Teil der Röhre aus Holz besteht, scheinen dieses Problem nicht vollends zu beheben.



Pflege der Nisthilfen

Wildbienenhäuser brauchen kaum Pflege. Es gibt nur einige Punkte zu bedenken.

- Das Insektenhaus und die Nisthilfen bleiben ganzjährig im Freien und werden nicht gesäubert. Besiedelte Baumstämme und Halme dürfen niemals ins Haus geholt werden, da die Bienen zu früh schlüpfen und verhungern würden. Nisthilfen müssen im Winter draußen bleiben.
- Besiedelte Nisthilfen sollten nicht gedreht werden. Beim Herausnehmen darauf achten, dass sie wieder in ihrer ursprünglichen Position hineingelegt werden.
- Nach fünf bis acht Jahren können einzelne Nisthilfen (Hölzer, Schilfrohmatten) erneuert werden.

Beispiele aus Netzwerk-Kindergärten



Evangelische Tageseinrichtung für Kinder, in Langenselbold: Ein bereits vorhandenes Insektenhaus wurde mit neuen Nisthilfen bestückt, da die „Mietquote“ bisher recht spärlich war. Um die Artenvielfalt sowohl in der Pflanzenwelt als auch bei den Wildbienen zu unterstützen, sind neue, angepasste Brutplätze und Nahrungsquellen für die fleißigen Helfer geschaffen worden. Die Stirnholznisthilfen, die bewohnt und intakt waren, blieben natürlich auch an Ort und Stelle und tun weiter ihren Dienst. Neue Nisthilfen werden entsprechend den neuen Erkenntnissen gebaut.

Kita Unterm Regenbogen in Jossgrund: Auch hier wurde ein Holzhaus vorbereitet, das mit dem Rücken zu einer Schuppenwand aufgestellt wurde, damit die Rückseite wettergeschützt ist. Die Füllung des Hauses besteht aus gebohrten Harthölzern, gerollten Schilfmatten und markhaltigen Stängeln. Die Ziegel dienen nicht als Nisthilfe, sondern nur als Halterung für Stängel, in denen die Bienen nisten. Denn die Löcher in den Ziegeln sind viel zu groß.



Informationen auf einen Blick

Anleitungen für den Bau von Nisthilfen

- www.kinder-garten.de (Servicebereich)

Weitere Informationen

- www.wildbienen.info ist die Internetseite des Experten Paul Westrich.
- www.wildbee.ch (Wildbienen/Nisthilfen): gute Zusammenfassung, was es beim Bau von Wildbienen-nisthilfen zu bedenken gibt.
- www.entomologie.de: Eine Website zur Bestimmung von Insektenfotos.

Buchtipp

- „Wildbienen, die anderen Bienen“ von Paul Westrich enthält nicht nur Spannendes rund um die Wildbiene, sondern auch wertvolle Tipps für Nisthilfen.



Wir bauen ein Totholz-Käferbeet

Totholz als Teil von Ökosystemen

Es ist erstaunlich, aber wahr: Totholz, also abgestorbenes Holz, steckt voller Leben. Es ist ein wichtiger Bestandteil funktionierender Ökosysteme und bietet die Lebensgrundlage für eine kaum vorstellbare Vielfalt an Pilzen, Moosen, Flechten, Höheren Pflanzen und Tieren, von denen viele auf der Roten Liste der vom Aussterben bedrohten Arten stehen. Alleine 1.400 Käferarten sind in Deutschland auf das Vorhandensein von Totholz angewiesen. Bäume keimen, wachsen, altern, sterben und vergehen. Nach dem Absterben wird das Holz von unzähligen Organismen zersetzt. Dabei entsteht Humus, der Nährstoffe für neue Pflanzen liefert. Insgesamt ist Totholz für 25 Prozent aller Waldtierarten Lebensraum und überlebenswichtiges Strukturmerkmal. Der ökologische Wert von Totholz

ist enorm hoch: Es bietet nicht nur Lebensraum für unzählige totholzzersetzende Arten, sondern auch Unterschlupf, Deckung, Schlafplatz, Überwinterungsort und Brutgelegenheit für zahlreiche Tierarten, die nicht direkt am Abbau beteiligt sind. Darüber hinaus speichert es beispielsweise Feuchtigkeit, schafft günstige mikroklimatische Kleinräume, schützt Hänge vor Erosion und liefert ein optimales Keimbett für Baumkeimlinge.

Vorurteile abbauen

Viele Menschen finden, dass totes Holz unordentlich aussieht, oder fürchten, es könnte Schädlinge fördern. Deswegen wird es häufig aus Gärten, öffentlichen Grünflächen oder Wäldern entfernt. Damit gehen wichtige Lebensräume verloren. Ein Totholz-Käferbeet auf dem Außengelände des Kindergartens wirkt diesem Trend entgegen. Es sieht interessant aus, auch wenn der Name manche Menschen verschrecken mag. Ist die Skepsis erst mal überwunden, tritt an ihre Stelle häufig Begeisterung. Ein Totholz-Käferbeet ermöglicht Kindern tolle



Naturbeobachtungen. Sie können zusehen, wie es am und im toten Holz „kriecht und fliecht“. Sie bekommen eine Idee von der Vielfalt dieses besonderen Biotops und erhalten zudem einen Einblick in den Kreislauf des Lebens: Durch den Zersetzungsprozess wird Holz zuerst zu Holzmulm, dann schließlich zu Humus. Daraus kann – in Form von Pflanzen – neues Leben entstehen. Um mögliche Vorurteile von Eltern oder Nachbarn abzubauen, empfiehlt es sich, vor dem Bau eines Totholzbeets über den ökologischen Wert eines solchen Biotops zu informieren. So können Bedenken in der Regel schnell zerschlagen werden.



Totholz-Infotafel der Kita „Groß und Klein“ in Chemnitz.

Totholz ist nicht gleich Totholz

Zwischen einem Baum in voller Pracht und einem Häufchen Walderde liegt ein teilweise Jahrhunderte dauernder Abbauprozess, der – abhängig von zahlreichen Faktoren wie Klima, Ausrichtung des Baumstamms, Sonne/Schatten etc. – ganz unterschiedlich verlaufen kann. Eine Eiche braucht beispielsweise circa 80 Jahre, um vollständig zu Humus zersetzt zu werden, bei Buchen und Kiefern dauert es ca. 30 bis 50 Jahre, bei Pappeln, Weiden und Birken zehn bis zwanzig Jahre.

Was lebt im Totholz?

Selbst ein ausgezeichneter Totholz-Experte kann nicht die genaue Anzahl unterschiedlicher Bewohner in dem sich zersetzenden Holz benennen. In Untersuchungen finden sich immer wieder neue Arten von Moosen, Flechten, Käfern, Spinnen, Fliegen, Mücken und Co.

Totholzbewohner



Moose



Flechten



Insekten (z. B. Mücken, Fliegen, Käfer, Wespen, Wildbienen)



Spinnen



Amphibien (z. B. Feuersalamander, Kröten, Frösche)



Reptilien (z. B. Eidechsen, Schlangen)



Vögel (z. B. Spechte, Sperlinge, Kauze)



Säugetiere (z. B. Fledermäuse, Eichhörnchen, Mäuse)



Pflanzen (z. B. Brauner Storchschnabel, Farne, Fingerhut, Veilchen)

Fest steht, dass Tausende Bakterien, Pilze, Pflanzen und Tiere im Totholz leben. Viele von ihnen sind gefährdet, weil unsere Gärten und Wälder häufig zu stark „aufgeräumt“ werden. Der Förderverein Weltwald & Erlebnispfad Freising berichtet zum Beispiel, dass von den in Bayern vorkommenden Totholzkäfern 60 Prozent auf der Roten Liste stehen; bei den Totholzpilzen sind etwa 25 Prozent in ihrem Bestand gefährdet. Auch viele höhlenbrütende Vögel (Hohltauben, Dreizehenspecht, Weißrückenspecht, Sperlingskauz, Steinkauz, Raufußkauz, Mittelspecht) finden keinen Unterschlupf mehr. Jede kleine Totholzlecke leistet somit einen Beitrag zur biologischen Vielfalt.

Wie totes Holz zersetzt wird

Wie schnell der Zersetzungsprozess verläuft, hängt unter anderem von der jeweiligen Holzart, der Anordnung des Holzes und von den klimatischen Bedingungen (z. B. feucht/trocken, warm/kalt, schattig/sonnig) ab. Jeder einzelne Zersetzungsschritt hat Auswirkungen auf den folgenden.



Pilze leisten den größten Beitrag zur Holzzersetzung.

Bei einem frisch abgestorbenen Stamm befinden sich in der Borke und den äußeren Holzschichten noch große Mengen energiereicher, leicht abbaubarer organischer Verbindungen. Dazu gehören zum Beispiel Stärke, Zucker, Vitamine und Eiweiße. Diese Nahrungsquelle lockt eine Reihe von Erstbesiedlern an. Dazu gehören Borkenkäfer, Prachtkäfer, Bockkäfer und Holzwespen. Die Insektenfraßgänge in Rinde und Holz bieten Angriffspunkte für Pilze, die auf diese Weise schneller ins Holz eindringen können. Holzwespen sowie manche Borkenkäfer impfen das Holz sogar gezielt mit Pilzsporen. Ihre Larven ernähren sich von dem gebildeten Pilzrasen. Pilze leisten den größten Beitrag zur Holzzersetzung, da sie in der Lage sind, die komplexen Verbindungen im Holz aufzuschließen. Bohrmehl, Kot, Häutungsreste und tote Insekten reichern das Holz mit Nährstoffen an und sind Nahrungsquelle für weitere Holzbesiedler.

Insektenfraßgänge werden zudem von Nachmietern wie solitären Wildbienen und Wespen besiedelt, die Larven zahlreicher Fliegen- und Mückenarten entwickeln sich im Holzmulm. Mit fortschreitender Zersetzung wandelt sich das Artenspektrum. Zahlreiche Arten, die von Pilzen leben, stellen sich ein. So gibt es Pilzmücken, die sich nur an den Lamellen frischer Blätterpilze entwickeln können, während manche Käferarten nur an harten Baumschwämmen auftreten, die bereits über Jahre am Stamm anhaften. Die Baumart verliert mit zunehmendem Alter des Totholzes an Bedeutung und die Milieubedingungen wie Feuchtigkeit, Wärme und Zersetzungsgrad werden wichtiger. Mit dem Bodenkontakt des liegenden Stamms werden die typischen Holzbesiedler langsam verdrängt und erste Bodentiere wie Asseln, Milben, Schnecken und schließlich Regenwürmer stellen sich ein.

Vögel, Kleinsäuger, Amphibien

Holzbewohnende Insekten sind Nahrung für viele stammabsuchende Vogelarten wie Spechte, Baumläufer oder Kleiber. Untersuchungen zeigen etwa, dass sich im Wald bei einem Anstieg des Totholzanteils von ein auf drei Prozent die Höhlenbrüterdichte verdoppelt.

Auch Kleinsäuger wie Mäuse, Fledermäuse und Eichhörnchen brauchen Totholz. Es bietet Deckung und Schutz, dient als Versteck sowie als Nahrungsdepot. Totholzinsekten sind eine bedeutende Eiweißquelle, vor allem für Spitzmäuse. Verschiedene Mäusearten fressen die Fruchtkörper von Pilzen und scheiden über ihren Kot die Sporen aus, die dadurch erst keimfähig werden. Damit tragen sie zu deren Verbreitung bei, was wiederum von großer Bedeutung für die Symbiose zwischen Baum und Pilz ist. Mäuse sind wiederum Beutetiere für die überwiegende Zahl der heimischen Beutegreifer wie Vögel oder Füchse.

Liegendes Totholz ist für Feuersalamander, Erdkröten, Spring- und Grasfrosch, Berg-, Teich- und Fadenmolch Winterquartier und teilweise feuchtes Tagesversteck. Daneben spielt Totholz auch als Jagdbiotop nach Käfern, Spinnen und Regenwürmer eine wichtige Rolle. Die Natur ist ein Kreislauf, in dem das morsche Holz eine gewichtige Rolle spielt.

Totholz-Käferbeet im Kinder-Garten

Ein Totholzbeet ist ein dankbares Element auf dem Außengelände eines Kindergartens, da es nahezu überall errichtet werden kann, in Größe und Form sehr flexibel ist. Am natürlichsten wirkt es im Halbschatten, kann aber auch im Schatten oder in der Sonne stehen – da, wo es

Für den Bau eines Totholz-Käferbeets braucht man:

- Laubholzstämmen: möglichst unterschiedliche Holzarten mit absteigender Priorität: Eiche, Buche, Ahorn, Obstbäume, Esche, Erle, Birke, Robinie, Weiden, Hartriegel, Haselnuss. Die Stämme sollten möglichst unterschiedlich lange abgelagert sein (unterschiedliche Zerfallsstadien, keine ganz frischen Stämme, gerne auch schon alte und angemoderte Stämme) und einen Durchmesser von 20 bis 50 Zentimeter (cm) sowie eine Länge von 60 bis 160 cm haben.

74



Platz gibt. Das Beet ist pflegeleicht und bietet viele Lern- und Beobachtungsmöglichkeiten für Kinder. Ein Totholz-Käferbeet ist eine Ansammlung unterschiedlich großer und langer Holzstämmen und -äste möglichst verschiedener Holzarten, die unterschiedlich stark zersetzt sind und aufrecht, waagrecht und/oder schräg angeordnet werden, sodass viele verschiedene Nischen für unterschiedlichste Lebewesen entstehen. Je vielfältiger das Material in Bezug auf Holzart, Länge/Breite und Zerfallsstadium ist, desto mehr unterschiedliche Lebewesen werden sich voraussichtlich einstellen.

- Gegebenenfalls dickere Äste und Zweige, wenn eine Benjeshecke, ein Amphibienunterschlupf bzw. ein Reisighaufen integriert werden soll.
- Laubholzhäcksel (bevorzugt Eiche, aber auch von anderen Laubholzarten, notfalls auch Kiefernholzhäcksel).

Die Hölzer und Holzhäcksel können mit den Eltern organisiert werden (aus Privatgärten) oder sind gegebenenfalls in Gartenbau- bzw. Grünflächenämtern oder beim Förster erhältlich. Natürlich können Erzieherinnen und Erzieher auch mit den Kindern in den Wald gehen und Totholz sammeln, allerdings immer erst, nachdem sie mit der zuständigen Stelle geklärt haben, ob bzw. welche Mengen erlaubt sind.

Einige große Stämme sollten quer hingelegt werden. Damit sie nicht wegrollen können, werden entsprechende Mulden gegraben. Andere größere Baumstämme sollten senkrecht eingegraben werden. Dabei muss man etwa ein Drittel des Stamms im Boden versenken, damit die Stämme nicht umfallen können. Weitere Stämme können schräg über die anderen Stämme gelegt werden. Auch hier sollte das Wegrollen durch das Ausheben einer kleinen Mulde am Fuß des jeweiligen Stamms verhindert werden.

Gut ist, wenn das Beet eine Begrenzung nach außen hat. Diese kann beispielsweise durch querliegende Stämme oder durch eine niedrige Benjeshecke (senkrecht in den Boden gesetzte dicke Äste, die

Wir bauen ein
Totholz-Käferbeet

75



Gestaltung des Totholzbeets

Wie das Totholzbeet aussieht, hängt jeweils vom Material ab, das die einzelnen Kindergärten zusammentragen können, und ist immer individuell. Das Prinzip bleibt jedoch immer ähnlich.

In einem ersten Schritt wird ausgewählt, wo das Beet liegen soll. Hilfreich ist es, wenn die Außenränder mit Ästen markiert werden, damit alle Beteiligten eine Idee von den Ausmaßen bekommen.

Zur Vorbereitung der Beetfläche wird innerhalb der Außenmarkierung gegebenenfalls die Grasnarbe entfernt und der Boden aufgelockert. Anschließend werden die Stämme in etwa so angeordnet, wie sie später liegen sollen. Gegebenenfalls müssen sie auf die passende Länge gesägt werden.

zwischen die Zweige gelegt werden) geschaffen werden. Der Rest des Beets kann mit einer 15 bis 20 cm dicken Schicht an Holzhäckseln oder Holzmulm aufgefüllt werden.

Es empfiehlt sich, einen „Eingang“ sowie einen kleinen Weg anzulegen, auf dem die Kinder in das Innere des Totholz-Käferbeets gelangen können. Das ermöglicht ihnen, auf Entdeckungstour zu gehen, ohne etwas kaputtzumachen oder die Tiere zu stören. Um einen Weg anzulegen, kann beispielsweise der Untergrund leicht ausgehoben, seitlich mit Ästen markiert und mit Holzhäckseln aufgefüllt werden.

Man kann das Beet auch durch einen Reisighaufen ergänzen. Darauf wird alles aufgeschichtet, was an grobem organischen Material im Garten anfällt. Neben Wurzeln, Ästen, Hecken, Baumschnitt und Laub können auch alte Kletterpflanzengerüste etc. verwendet werden.



Ein Reisighaufen ergänzt das Totholzbeet.

Um einen Winterunterschlupf anzulegen, kann unterhalb des Reisighaufens eine circa ein Quadratmeter große und 50 cm tiefe Grube angelegt werden, die mit sehr groben, ineinander verkeilten Wurzelstücken, Ästen und Stammabschnitten so gefüllt wird, dass möglichst viele Hohlräume entstehen. Bei Bedarf müssen die Äste auf die richtige Länge gesägt werden. In so einem Unterschlupf können sich beispielsweise Amphibien und Reptilien in frostfreien Tiefen bewegen.



Ein Amphibien-Unterschlupf im Entstehen: Verkeilte Äste bilden Hohlräume in einer Grube.

Um weitere Tiere anzulocken, können weitere Nisthilfen integriert werden (z. B. Hummelnistkästen oder Vogelkästen als Unterschlupf für Mäuse). Es können auch möglichst tiefe Löcher in die senkrecht stehenden Stämme gebohrt werden (2 bis 8 mm Durchmesser). Diese dienen beispielsweise Wildbienen als Unterschlupf oder Nistmöglichkeit.

Bohrlöcher in Holzstämmen dienen Wildbienen als Nisthilfe.



Die Pflanzen im Totholzbeet sollten standortangepasst sein.

Wer das Totholz-Käferbeet bepflanzen möchte, wählt möglichst heimische Wildpflanzen. Diese sind in der Regel nicht über ein Gartencenter zu beziehen, sondern nur in ausgewählten Wildpflanzengärtnereien erhältlich (Adressen siehe Seite 33). Grundsätzlich gilt, dass die Pflanzen standortangepasst sein sollten (z. B. Pflanzen für sonnige, halbschattige oder schattige Standorte). Eine Liste mit Pflanzen-Empfehlungen für Totholzbeete gibt es auf www.kinder-garten.de. Die Pflanzen können direkt in den Boden gepflanzt werden. Eine Alternative sind kleine Inseln, die mit Stöcken oder Stämmen eingefasst und beispielsweise mit dem Erdaushub aufgefüllt werden. Dieses Vorgehen bietet sich an, wenn es sich um ein Beet mit einer Holzhäckselschicht handelt.

Beispiele aus Netzwerk-Kindergärten

Totholzbeet im Kindergarten im Zaubervald in Birstein. Das fertige Beet ist mit einer Benjeshecke aus Zweigen deutlich abgegrenzt, hat aber einen Eingang für kleine Entdeckerinnen und Entdecker.



Die Kita „Groß und Klein“ in Chemnitz informiert die Eltern über die Vorteile des Totholzbeets (siehe S. 72). Die Kinder entdecken in den Ritzen der Hölzer viele Tiere.



Untermieter sind willkommen im Totholzbeet der Städtische Kita Robert-Bunsen-Weg in Kaarst. Um Wildbienen den Einzug zu erleichtern, werden in einige Stämme Löcher gebohrt.



Pflege der Beete

Totholz-Käferbeete brauchen nahezu keine Pflege. Sollten einige der Baumstämme irgendwann vollständig zersetzt sein, können diese durch neue, möglichst ebenfalls bereits abgelagerte bzw. teilweise zersetzte, Holzstämme ergänzt werden. Die Reste der alten Stämme sollten unbedingt liegen bleiben. Wenn einzelne Pflanzen überhandnehmen, empfiehlt es sich, diese zu jäten.

Nachhaltige Nutzung mit den Kindern

- Den Kindern muss erklärt werden, dass es sich um ein Biotop handelt (kein Kletterbeet, bitte keine Hölzer entfernen, da die Tiere sie brauchen). Um die Verlockung nicht zu groß werden zu lassen, empfiehlt es sich, ein Extra-Holzlager zur Verfügung zu stellen, sodass die Kinder Hölzer als bewegliches Material zum Spielen haben.
- Sinne schärfen: z. B. Tasten: festes/morsches Holz, Holzmulm; Sehen: Wie verändert sich das Holz? Wird es besiedelt? Von wem? Riechen: holzig, modrig, erdig ...
- Tiere beobachten: Welche Insekten leben im Totholz, welche leben außerhalb? Was tun sie? Wie nutzen sie es?
- Naturmemory zu Totholz erstellen
- Gegebenenfalls Hummelnester und Hummeln im Nistkasten beobachten



Informationen auf einen Blick

Anleitung zum Bau eines Totholzkäferbeets

- www.kinder-garten.de (Servicebereich)

Weitere Informationen

- www.totholz.ch
Eidgenössische Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft:
Totholz und alte Bäume – kennen, schützen, fördern.

Buchtipp

- David, Werner: Lebensraum Totholz. Gestaltung und Naturschutz im Garten. pala Verlag

Wir bauen ein Totholz-Käferbeet

77

Allen ein herzliches Dankeschön!

78

Diese Broschüre ist im Rahmen des Projekts „**Kinder-Garten im Kindergarten – Gemeinsam Vielfalt entdecken!**“ entstanden. Sie wurde gefördert durch das Bundesamt für Naturschutz (BfN) mit Mitteln des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (BMUB).

Die Broschüre basiert im Wesentlichen auf Materialien, die zur Durchführung der Workshops erstellt wurden. Nach vielen Seminaren wurden die Materialien mit den jeweils gemachten neuen Erfahrungen und Tipps von Teilnehmerinnen und Teilnehmern immer wieder angepasst und erweitert. Ganz nach dem **Projektmotto: Wissen sammeln, bündeln und teilen**. Wir bedanken uns für ihr Wissen und ihr Engagement bei allen Beteiligten.

Das Bundesprogramm Biologische Vielfalt

leben.natur.vielfalt



das Bundesprogramm

Das Netzwerk-Projekt „Kinder-Garten im Kindergarten“ wird im Rahmen des Bundesprogramms Biologische Vielfalt realisiert und vom Bundesamt für Naturschutz (BfN) mit Mitteln des Bundesumweltministeriums (BMUB) gefördert. Das Bundesprogramm unterstützt die Umsetzung der Nationalen Strategie zur biologischen Vielfalt (NBS) seit 2011. Gefördert werden Vorhaben, denen im Rahmen der NBS eine gesamtstaatlich repräsentative Bedeutung zukommt oder die diese Strategie besonders beispielhaft umsetzen.

Die geförderten Maßnahmen tragen dazu bei, den Rückgang der biologischen Vielfalt in Deutschland zu stoppen und mittel- bis langfristig in einen positiven Trend umzukehren. Sie dienen dem Schutz und der nachhaltigen Nutzung sowie der Entwicklung der biologischen Vielfalt. Akzeptanzbildende Maßnahmen der Information und Kommunikation tragen dazu bei, das gesellschaftliche Bewusstsein für die biologische Vielfalt zu stärken.

FiBL Deutschland e. V.



Das Forschungsinstitut für biologischen Landbau ist der Projektträger von „Kinder-Garten im Kindergarten“. Die Einrichtung bietet wissenschaftliche Serviceleistungen für den ökologischen Landbau, insbesondere an der Schnittstelle zwischen Forschung und Praxis. Ein Team aus Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern vieler Fachrichtungen wie Geografie, Biologie, Gartenbau, Pädagogik, Öffentlichkeitsarbeit und Webdesign koordiniert und gestaltet die Netzwerkaktivitäten.



Das FiBL-Team in einem Netzwerk-Kindergarten zu Besuch.

Tipps für weitere Informationen

Nützliche Links

- **Alle Informationen zum Projekt Kinder-Garten im Kindergarten – Gemeinsam Vielfalt entdecken:** www.kinder-garten.de
- **Bundesprogramm Biologische Vielfalt:** www.biologischevielfalt.de (Bundesprogramm)
- **Nationale Strategie zur biologischen Vielfalt:** www.bfn.de (Themen > Biologische Vielfalt und die CBD > Nationale Strategie)
- **Listen invasiver Pflanzen- und Tierarten in Deutschland,** herausgegeben vom Bundesamt für Naturschutz: www.neobiota.de
- **Naturgarten e. V.,** Verein für naturnahe Garten- und Landschaftsgestaltung: www.naturgarten.org
- **Kommunen für biologische Vielfalt:** www.kommunen-fuer-biologische-vielfalt.de
- **Arbeitsgemeinschaft Natur- und Umweltbildung,** Bundesverband: www.umweltbildung.de

Standardwerke Naturgartenthemen

- **Natur für jeden Garten** – 10 Schritte zum Natur-Erlebnis-Garten von Reinhard Witt, Naturgarten Verlag Ottenhofen
- **Natur sucht Garten** – 35 Ideen für ein nachhaltiges Gärtnern von Heike Boomgaarden, Bärbel Oftring, und Werner Ollig, Ulmer Verlag
- **Kleine Enzyklopädie der essbaren Wildpflanzen:** 1.000 Pflanzen tabellarisch mit 300 Farbfotos von Steffen Guido Fleischhauer, AT-Verlag
- **Wildbienen – Die anderen Bienen** von Paul Westrich, Verlag Dr. Friedrich Pfeil
- **Lebensraum Totholz** – Gestaltung und Naturschutz im Garten von Werner David, pala Verlag

Eine weit umfangreichere Liste empfehlenswerter Bücher und Broschüren finden Interessierte unter:

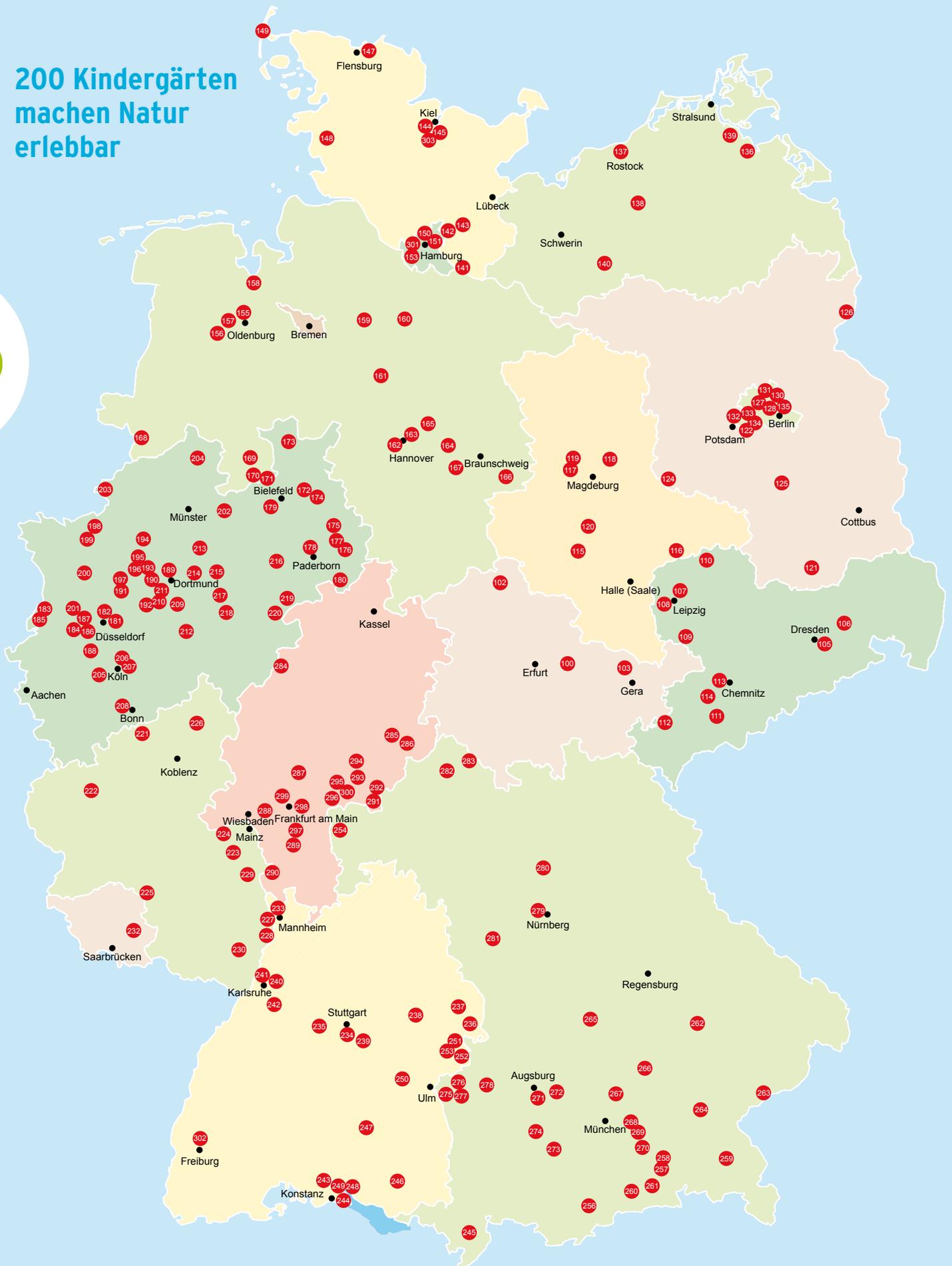
www.kinder-garten.de (Servicebereich).

Pflanzlisten

Pflanzlisten für ein „Kinderbeet der Sinne“, Wildpflanzen für Bienen, Schmetterlinge und andere Insekten, essbare Wildpflanzen für den Naschgarten, Küchenkräuter für den Naschgarten, Wildpflanzen und Kräuter für Balkonkasten, Kisten, Kübel und andere Gefäße, Wildpflanzen im Totholzbeet finden Sie unter www.kinder-garten.de (Servicebereich).

200 Kindergärten machen Natur erlebbar

80



Thüringen							
100	Fröbelkindergarten Weimar	Theodor-Hagen-Weg 3	99423	Weimar			
102	Kleine Entdecker	Bachstraße 13	99735	Großwechungen			
103	Kneipp-Kindergarten am Waldkrankenhaus	Klosterlausitzer Straße 81	07607	Eisenberg			
Sachsen							
105	Integrations-Kindertagesstätte Löwenzahn	Laibacher Straße 25	01279	Dresden			
106	Evangelische Kita Agnesheim	J.-S.-Bach-Straße 36	01900	Großhirsdorf			
107	Integrative Kindertagesstätte Lipsland	Herloßsohnstraße 20	04155	Leipzig			
108	DRK Akademischer Kreisverband Leipzig e. V.	Jadassohnstraße 2	04179	Leipzig			
109	AWO Kita Spulnik	Geschwister-Scholl-Straße 30	04552	Borna			
110	AWO Kinderhaus am Regenbogen	Görschlitzer Weg 20	04849	Laußig OT Kossa			
111	Kindervilla „Pustelblume“ mit Lölnitzer Waldkindergarten „Waldstrolche“	Siedlerweg 10	08294	Lölnitz			
112	AWO Kita Schloßpark	Mylawer Straße 5	08491	Netzschkau			
113	Kita „Groß und Klein“	Nevoigtstraße 42	09117	Cheimitz			
114	Christlicher Kindergarten Saat Korn	Am Hang 3	09394	Hohndorf			
Sachsen-Anhalt							
115	Kinderhaus Sonnenschein	Carl-Christian-Agthe Straße 27	06333	Hettstedt			
116	Kindertagesstätte Wurzelbude	Am Schulberg 12	06774	Muldetausee			
117	Kindertagesstätte Pittiplatsch	Im Fuchstal 86	39167	Hohe Börde OT Irlxenben			
118	MS Piratenclub	Schermener Weg 1c	39291	Schermen			
119	Kita „Gänseblümchen“	Dorfstraße 85	39343	Ackendorf			
120	Kita Sandmännchen mit Teenietreff	Sülezstraße 1a	39418	Staßfurt			
Brandenburg							
121	Öko-Kinderhaus Bummi e. V.	Max-Baer-Straße 41	01979	Lauchhammer			
122	Kita „Am Seeberg“	Adolf-Grimme-Ring 3	14532	Kleinmachnow			
124	Naturkindergarten Fläming e. V.	Schmerwitz 35	14827	Wiesenburg/Mark			
125	Kneipp Kita Spatzennest	Groß Zieschler Dorfstraße 07	15837	Baruth Mark			
126	Integrationskindertagesstätte „Regenbogen“	C.-Zetkin-Straße 26a	16303	Schwedt/Oder			
Berlin							
127	Ina KinderGarten	Habersaathstraße 5	10115	Berlin			
128	Kita - Wildenbruchstraße	Wildenbruchstraße 25	12045	Berlin			
130	Spielraum Weißensee	Goethestraße 50-54	13086	Berlin			
131	Kindergarten Steinbergzwerge	Berliner Straße 46c	13089	Berlin			
132	Kita am Jägerhof	Königsstraße 35c	14109	Berlin			
133	Kindertagesstätte Waldfriede	Wilksstraße 55	14163	Berlin			
134	Loftschloss	Goerzallee 190	14167	Berlin			
135	Spielraum Lichtenberg	Sophienstraße 8	10317	Berlin			
Mecklenburg-Vorpommern							
136	Kindertagesstätte Hundertwelten	Grimmer Straße 50	17489	Greifswald			
137	Institut lernen und leben e. V. - Kindertagesstätte „De Ostseegörm“	Maxim-Gorki Straße 52	18106	Rostock			
138	Evangelische-Integrative Kita Regenbogen	Pfahweg 2	18273	Güstrow			
139	Integrative Kindertagesstätte Wirbelwind	Lindennalee 3	18519	Sundhagen			
140	Kita Arche Noah	Ziegeleiweg 1b	19370	Parchim			
Schleswig-Holstein							
141	Evangelische Kita St. Petri	Am Spakenberg 50	21502	Geesthacht			
142	AWO KITA am Aalfang	Ahrensfelder Weg 41b	22926	Ahrensburg			
143	DRK-Kindertagesstätte Steinburg/Stubben	Eichedeer Straße 16 a b	22964	Steinburg			
144	DRK-Kindertagesstätte Blocksberg	Blocksberg 7	24103	Kiel			
145	Ev. Luth. Kita Arche Noah	Ernst Moritz Arndt Straße 13	24223	Schwentinental			
147	Kindertagesstätte Kinder(t)raum	Müwikler Straße 128	24943	Flensburg			
148	Kita Wolkenschloss	Am Sportplatz 2	25792	Neuenkirchen			
149	Städtischer Kindergarten Am Nordkamp	Nordkamp 1	25980	Sylt OT Westerland			
303	Kita „Kinderdorf Neumeimersdorf“	Bustorfer Weg 59	24145	Kiel			
Hamburg							
150	Ev. Kindergarten/ Krippe St. Lukas	Hummelsbüttel Kirchenweg 3	22335	Hamburg			
151	Waldkindergarten „Die Schlaufüchse“	Raukmoorgrund	22339	Hamburg			
153	SterniPark Kinderhaus Goethestraße	Goethestraße 27	22767	Hamburg			
301	Kindertagesstätte Stadt Oase	Lothkampstraße 41	22523	Hamburg			
Niedersachsen							
155	Evangelischer Kindergarten Schützenweg	Schützenweg 40	26129	Oldenburg			
156	Haus für Kinder Picoolino	Rosenweg 1	26169	Friesoythe OT Altenoythe			
157	Kindertagesstätte Edewecht	Zum Stadion 4	26188	Edewecht			
158	Ev. Kindertagesstätte Jaderberg	Kastanienallee 2	26349	Jade			
159	Lebenshilfe Rotenburg-Verden - Haus für Kinder	Wittorfer Straße 5-7	27356	Rotenburg (Wümme)			
160	Ev.-luth. Kindergarten „Am Jordan“	Am Jordan 9a	29640	Schneverdingen			
161	Kindergarten Potsdamer Weg	Potsdamer Weg 7	29693	Hodenpegel			
162	Waldkindergarten am Maschsee e. V.	Rudolf-von-Bennigsen-Ufer 70c	30173	Hannover			
163	Freier Waldorfkindergarten Raphael e. V.	Im Wiesenkampe 15	30659	Hannover			
164	Kita „Zwergenmühle“	Mühlenlager 3	31228	Peine			
165	DRK-Kindertagesstätte Villa Mercedes	Schillerlager Straße 7	31303	Burgdorf			
166	Waldkindergarten Schoppenstedt e. V.	Postfach 1349	38168	Schoppenstedt			
167	Kindertagesstätte Wilde 9	Potsdamer Straße 9	38268	Lengede			
168	Brandlechter Kirchenmäuse	Alder Postweg 60	48531	Nordhorn			
169	AWO Kindertagesstätte Bissendorf	Fritz-Reuter-Straße 30	49143	Bissendorf			
170	Waldorfkindergarten Melle	Alte Poststraße 22	49324	Melle			
171	Ev.-luth. Christophorus-Kindergarten	Richterstraße 4	49326	Melle			
Nordrhein-Westfalen							
172	Ev. Kindertagesstätte Arche Noah	Ritzheider Straße 42	32108	Bad Salzuflen			
173	DRK-Kindertageseinrichtung „Spielwiese“	Karzenburger Straße 1a	32339	Espelkamp			
174	Kindertagesstätte Kieselstein	Leopoldstraße 61b	32657	Lemgo			
175	Kita Buddelkiste	Flurstraße 12	32839	Steinheim			
176	Kath. Kindertageseinrichtung Brede „Familienzentrum NRW“	Im Winkel 24	33034	Brakel			
177	Familienzentrum Sankt Nikolaus	Kupferschmiede 15	33039	Nieheim			
178	Kinderhaus Luftikus	Detmolder Straße 106	33100	Paderborn			
179	Städt. KITA Brock	Mülheimer Straße 20	33649	Bielefeld			
180	Kath. Tageseinrichtung St. Elisabeth	Wilhelm-Poth-Straße 10a	34414	Warburg-Rimbeck			
181	Waldkindergarten Düsseldorf e. V.	Wilhelm-Unger-Straße 5	40472	Düsseldorf			
182	Städt. integrative Montessori Kita	Daimlerstraße 11	40880	Ratingen			
183	DRK-Familienzentrum NRW	Sassenfelder Kirchweg 8	41334	Netetal			
184	Das Menschenkinderkulturkunsthaus	Pestalozzistraße 19	41352	Korschenbroich			
185	Kindertagesstätte Pestalozzistraße	Leonhard-Jansen Straße 36	41379	Brüggen			
186	Kita Weberstraße 88 e. V.	Weberstraße 88	41464	Neuss			
187	Städt. Kita Robert-Bunsen-Weg	Robert-Bunsen-Weg 11	41564	Kaarst			
188	Kindertagesstätte Pustelblume	Frixheimerstraße 10	41569	Rommerskirchen			
189	FABIDO TEK Treibstraße	Treibstraße 37	44145	Dortmund			
190	Kath. Familienzentrum St. Joseph	Im Hagacker 4	44805	Bochum			
191	Städt. Kindertagesstätte und Familienzentrum Kämpenstraße	Kämpenstraße 57 a	45147	Essen			
192	Familienzentrum Holthausen	Lehmkuhle 1	45527	Hattingen			
193	Familienzentrum Herz-Jesu	Niederstraße 29	45663	Recklinghausen			
194	Kath. Kindergarten St. Antonius	Antoniusstraße 20	45721	Haltern am See			
195	Kath. Kindertagesstätte Liebfrauen	Neulandstraße 66	45770	Marl			
196	Städt. Tageseinrichtung für Kinder und Familienzentrum Uleweg	Uleweg 25	45892	Gelsenkirchen			
197	Kath. Familienzentrum St. Peter	Schornholzstraße 291	46238	Bottrop			
198	DRK-Kindergarten Krechting	DRK-Hoffstraße 2	46414	Rhede			
199	Kath. Kita Arche Noah				Diersfordter Straße 48	46499	Hamminkeln
200	Ev. Familienzentrum Kinderhaus Rheinberg				Fossastraße 46	47495	Rheinberg
201	Ev. Familienzentrum Dülkener Straße				Dülkener Straße 10	47804	Krefeld
202	Familienzentrum Kita Kunterbunt				Brinkstraße 5	48231	Warendorf
203	DRK Kita Der kleine Prinz				Breslauer Straße 4a	48691	Vreden
204	Kinderland Am Wittenbrink				Am Wittenbrink 21	49479	Ibbenbüren
205	Inklusive KITA Arte				Burgstraße 63	50226	Frechen
206	Kath. Familienzentrum Köln Flittard Stammheim				Miltzstraße 12	51061	Köln
207	Ev. Kindertagesstätte „Kleine Arche“				Stegwiese 41	51067	Köln
208	Kita Spatzennest				Obere Lindweg 4	53129	Bonn
209	AWO Naturerlebnis-Kita Lennetal				Buschmühlenstraße 66	58093	Hagen
210	Ev. Kita Unterm Regenbogen				Henriette-Davidis-Weg 7	58300	Wetter
211	Ev. Kindergarten Rüdighausen				Brunebecker Straße 8	58454	Witten
212	Familienzentrum Hellersen				Paulmannshöher Straße 14	58515	Lüdenscheid
213	Johanniter Kindertageseinrichtung Krufenkamp				Krufenkamp 8	59075	Hamm
214	Kindertagesstätte Luna				Heinrichstraße 1-3	59425	Unna
215	Familienzentrum Werl Nord				Drosle-Hülshoff-Straße 1	59457	Werl
216	Kath. Kindergarten Maria Frieden				Schneidweg 9	59590	Geseke
217	Städt. Kindergarten Bieberburg				Zum Landerkamp 1	59757	Arnsberg
218	Städtischer Naturkindergarten Westenfeld				In der Weist 26	59846	Sundern
219	Kath. Kita St. Maria im Eichholz				Eselsborn 24	59929	Bilron
220	Städt. Kindertageseinrichtung Assinghausen				Brunnenweg 8	59939	Olberg
Rheinland-Pfalz							
221	Kindertagesstätte Max und Moritz				Saarstraße 23-25	53489	Sinzig - Bad Bodendorf
222	Kita Regenbogen				Schulstraße 5	54570	Merloch
223	Kindertagesstätte juwelchen				Energie Allee 1	55286	Wörstadt
224	Städt. Kita Schloss-Ardeck Gau-Algesheim				Schlossgasse 12	55435	Gau-Algesheim
225	Ev. Kindergarten				Dr. Darge Straße 3	55777	Berschweiler
226	Kommunale Kindertagesstätte Höchstebach				Mühlentalweg 9a	57629	Höchstebach
227	Kath. Kindergarten St. Nikolaus				Max-Slevogt-Straße 6	67141	Neuhofen
228	Städt. integrative Kita Pustelblume				Birkenweg 61	67346	Speyer
229	Kita Seebachfrösche				Am Scheuegarten 8	67593	Westhofen
230	Prot. Kindertagesstätte Sonnenstrahl				Am Turmplatz 10	76879	Essingen
Saarland							
232	Ev. Kita Hand in Hand				Beerwaldweg 9	66538	Neunkirchen
Baden-Württemberg							
233	Kinderladen Alphörchen				Alphornstraße 21	68169	Mannheim
234	Waldorf- und Naturkindergarten Wurzelkinder e. V.				Fuhrstraße 30	70619	Stuttgart
235	Ev. Kindergarten				Blumenstraße 20	71272	Renningen
236	Ev. Kindertagesstätte Sohlhöhe				Graf-Stauffenbergstraße 14	73450	Neresheim
237	Kindergarten Westerhofen				Im Auefeld 8	73463	Westhausen
238	Kindergarten am Eichenrain				Osterlagerstraße 32	73527	Schwäbisch-Gmünd
239	Ev. Kindergarten				Neuffenstraße 39	73734	Esslingen
240	Kath. Kindergarten St. Hedwig				Königsberger Straße 9	76139	Karlsruhe
241	KinderSpielHaus				Rosenhofweg 4	76149	Karlsruhe
242	Bauernhofkindergarten Im Steing				Im Steing 6	76307	Karlsbad
243	Waldorfkindergarten Wahlwies				Erich-Fischer-Straße 12	78333	Stockach
244	Kindergarten Wallhausen				Schwannenweg 10	78465	Konstanz
246	Ev. Kindergarten Paul Gerhardt				Edelweißweg 4	88250	Weingarten
247	Kath. Kindergarten St. Josef				Burgbergstraße 6	88515	Willingen
248	Kinderhaus Burgberg				Burgbergweg 141	88662	Überlingen
249	Rosa-Wieland-Kinderhaus				Zur Forelle 44	88662	Überlingen
250	Kath. Kindergarten Regenbogen				Wilhelmstraße 27	89150	Laichingen
251	Städt. Kinderhaus Damaschkestraße				Damaschkestraße 7	89522	Heidenheim an der Brenz
252	Städt. Kindergarten Kirchplatz				Kirchplatz 16	89537	Giergen an der Brenz
253	Waldkindergarten „Maienkafer“ e. V.				Illusweg 11	89542	Hörbchingen
302	Kita am Seepark				Hofackerstraße 75a	79110	Freiburg
Bayern							
245	Kindergarten Mater Christi				Alemannenweg 6	87527	Sonthofen (Altstädten)
254	Kath. Kindergarten St. Michael				Schulstraße 42	63741	Aschaffenburg
256	Montessori-Kinderhaus Kochel				Badstraße 20c	82431	Kochel
257	Haus für Kinder				Bodenseestraße 22	83059	



Herausgeber
Forschungsinstitut für biologischen Landbau Deutschland e. V. (FiBL)
Kasseler Straße 1a, 60486 Frankfurt am Main; www.fibl.org

Kinder-Garten im Kindergarten
Gemeinsam Vielfalt entdecken!



www.kinder-garten.de