LAND
OBERÖSTERREICH

WEGE ZUR NATUR ...

IM SCHULGARTEN

Handbuch

AKADEMIE für UMWELT und NATUR

LAND
NATUR IM LAND
OBERÖSTERREICH

© Kumpfmüller

NATURNAHE FREIRÄUME FÜR UNSERE SCHULEN!

Mit dem Kunstwort „learnscapes“ – wörtlich übersetzt „Lernschaften“ – umschreibt die internationale Schulgartenbewegung das Umfeld für die Schule des 21. Jahrhunderts: Naturnahe einladende Freiräume, in denen sich Schüler und Schülerinnen, Lehrer und Lehrerinnen gerne bewegen und erholen, aus, in und von denen sie lernen und sich inspirieren lassen, die sie aktiv mitgestalten. Aufgeweckte, fröhliche, entspannte und lernbereite Heranwachsende sind der Lohn für alle, die sich entschlossen haben, ihre Außenanlagen zu vielfältigen Lebens- und Lernräumen zu entwickeln und zu nutzen. Die Projektbeispiele am Ende dieses Handbuchs geben davon Zeugnis.

Welche Überlegungen diesem Gestaltungskonzept zugrunde liegen, welche Gestaltungsgrundsätze und -elemente ein bedarfsgerechtes Schulgelände enthalten und wie es Schritt für Schritt geschaffen werden kann, wird in diesem dritten Handbuch unserer Reihe „Wege zur Natur im Schulgarten“ in Wort und Bild dargelegt. Wir leisten damit einen Beitrag zur Umsetzung der Initiative „Schulfreiräume – Freiraum Schule“ des ÖISS (Österreichisches Institut für Schul- und Sportstättenbau), die im Jänner 2007 die Grundsätze zukunftsweisender Schulfreiraumgestaltung im Kapitel 3 der „Richtlinien für den Schulbau“ festgehalten hat.

Und falls Sie es noch nicht wissen: Das Land Oberösterreich unterstützt Schulgartenprojekte auch in finanzieller Hinsicht – fordern Sie unser Informationsblatt an!

Viel Freude und Erfolg in Ihrem Schulgarten wünschen

DI Markus Kumpfmüller
Autor
Büro für Landschaftsplanung, Steyr

DI Johannes Kunisch
Oö. Akademie für Umwelt und Natur
Leiter Institut für Naturschutz

WEGE ZUR NATUR IM SCHULGARTEN

Unser Heimatland Oberösterreich bietet eine bunte Vielzahl an natürlichen Landschaften, welche Erholung und Ausgleich bieten.

Unseren Kindern und Jugendlichen kann unsere Natur Spiel, Spaß und Spannung bieten. Nichts liegt daher näher, als unseren Schülern über das Projekt „Wege zur Natur im Schulgarten“ die Möglichkeit zu bieten, Natur in den Pausen erleben zu können.

Gerade unsere Jugend braucht Möglichkeiten zur Bewegung. Sowie auch Möglichkeiten über die Schulgärten näher an die umliegende Natur herangeführt zu werden.

Viel Erfolg bei der Gestaltung Ihres Schulgartens wünschen

Ihr Naturschutzlandesrat
Dr. Manfred Haimbuchner

Ihr Landeshauptmann
Dr. Josef Pühringer

INHALTSVERZEICHNIS

Einleitung 2

Die Schule bewegt sich 5
1 – Warum naturnahe Schulgärten? 6
2 – Lernen im Garten mit Hand, Herz und Hirn 11
3 – Ein Tag im Schulgarten 18

Natur bewegt und beruhigt 27
4 – Klettern, Hüpfen, Balancieren 28
5 – Haselgebüsch und Weidendschungel 35
6 – Bunte Blumen 43
7 – Sitzen, Lungern, Lehnen 52
8 – Fühlen, Hören, Riechen, Schmecken 59

Natur lässt lernen 69
9 – Klassenzimmer im Freien 70
10 – Gemüse und Kräuter, Beeren und Obst 76
11 – Kompostieren und Verwerten 86
12 – Nisthilfen und Artenschutzeinrichtungen 91
13 – Wasser 99
14 – Feuer 107
15 – Haustiere 111
16 – Kreativität 115

Natur als Rahmen 123
17 – Bäume, Hecken, Wiesen, Rasen 124
18 – Wege, Stiegen, Parkplätze 131
19 – Begrünte Dächer und Fassaden 136

Von der Idee zur Umsetzung 143
20 – Recht, Normen und Finanzen 144
21 – Wo geht's hier zum Schulgarten? 155
22 – Schulgartenbeispiele 167

Ausgewählte Pflanzen 177
Heimische Bäume 179
Heimische Sträucher 180
Blumenwiese und Kräuterrasen 182
Heimische Wildblumen 185
Heimische Gräser 189
Heimische Farne 190
Heimische Einjährige 190
Pflanzen für den Schulteich 191
Stauden und Farne für Mauern 193
Kletterpflanzen für Fassaden und Mauern 194
Pflanzen für Dächer und Pflanztröge 195
Pflanzen für Gemüse- und Kräutergärten 198
Essbare Wildpflanzen 200
Pflanzen mit pädagogischen Qualitäten 203

Service-Seiten 205
Institutionen 206
Förderstellen 206
PlanerInnen und BeraterInnen 206
Gartengestaltungsbetriebe 207
Bezugsquellen für heimische Wildpflanzen 207
Bezugsquellen für Nisthilfen 209
Internetseiten 209
Weiterführende Literatur 210

LAND
NATUR IM LAND
OBERÖSTERREICH

DIE SCHULE BEWEGT SICH

© Kals

1 – WARUM NATURNAHE SCHULGÄRTEN?

Die Schule als System ist in Bewegung. In dem komplexen System, in dem Schüler, Lehrer und das räumliche Umfeld die drei wesentlichsten Faktoren darstellen, sind die ersten beiden Faktoren – Schüler und Lehrer – nicht oder nur sehr langsam veränderbar.

Dagegen liegt ein großes Potenzial im räumlichen Umfeld, das von vielen Bildungsexperten als dritter Lehrmeister bezeichnet wird: dem Gebäude und dem umgebenden Gelände. Menschen werden von ihrer Umwelt geprägt, die Elemente ihres Lebensraumes legen die Erfahrungsmöglichkeiten fest.

Während für bauliche Veränderungen am Gebäude meist beträchtliche finanzielle Mittel erforderlich sind, ist die naturnahe Umgestaltung von Schulgärten mit verhältnismäßig geringen Mitteln zu bewerkstelligen.

© Polak

DAS UNIVERSUM IM ALLTAG

Seit dem Jahr 1994 ist gemäß Rundschreiben Nr. 35/1994 des Unterrichtsministeriums die Umwelterziehung als Unterrichtsprinzip verankert. „Ökologische Einsichten bereits bei jungen Menschen auszuprägen und so zur Entwicklung umweltorientierten Verhaltens beizutragen, ist als ein Anspruch an Bildung und Erziehung neben dem Elternhaus im besonderen Aufgabe der Schule." (Bundesministerium, 1994). Ziel der Umwelterziehung ist demnach „die Erlangung ökologischer Handlungskompetenz. Damit ist der Erwerb von Befähigungen gemeint, die sich aus Kenntnissen und Einsichten, aus danach geänderten Einstellungen und Werthaltungen sowie aus Möglichkeiten der Anwendung entwickeln."

Nach Coenen (2004) eignet sich kaum ein anderes Projekt so sehr zum Einstieg in die Ökologisierung wie die Umgestaltung eines Schulhofes in einen kinderfreundlichen, naturnahen Lebens- und Lernraum.

Sich von der Natur berühren lassen, heimische Pflanzen im Alltag erleben, vom ersten Austrieb bis zur Samenbildung.

Wenn Schülerinnen und Schüler in naturnahen Umgebungen aufwachsen, an ihrer Anlage und Pflege beteiligt werden, entwickeln sie ganz von selbst das Umweltbewusstsein, die Bereitschaft und die Handlungskompetenz, die als Lernziele des oben zitierten Unterrichtsprinzips „Umwelterziehung" seit 1994 gesetzlich verankert sind.

Im Kapitel 3 der „Richtlinien für den Schulbau" des Österreichischen Instituts für Schul- und Sportstättenbau (ÖISS

Das Unterrichtsprinzip „Umwelterziehung" kann durch die Mitarbeit an einem naturnahen Schulgarten verwirklicht werden.

2007) sind die Grundsätze für die Neu- und Umgestaltung zeitgemäßer Schulgärten klar umrissen. Dabei wird deutlich gemacht, dass Schulgartenarbeit längst nicht mehr ein Privileg oder eine ausschließliche Aufgabe von Biologielehrern ist. Im Vorwort dieser Richtlinie wird proklamiert, dass sich Österreich einer weltweiten Bewegung anschließt, die auch jenseits des Atlantiks eine neue Sicht auf Schulfreiräume eröffnet hat. Unter dem englischen Kunstwort „learnscapes" verbirgt sich das Programm, „Schulfreiräume als Lernorte von jungen BürgerInnen zu kreieren, damit diese aktiv an Planung, Gestaltung und Nutzung mitwirken und ein demokratisches Bewusstsein entwickeln können." (ÖISS, 2007).

Die 2007 verlautbarten Richtlinien basieren auf einer Studie, die durch das Institut für Landschaftsarchitektur der Universität für Bodenkultur Wien im Auftrag des ÖISS (Österreichisches Institut für Schul- und Sportstättenbau), der BIG (Bundesimmobiliengesellschaft) und des bm:bwk (Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft und Kultur) durchgeführt wurde.

Die Ergebnisse der Studie wurden unter dem Titel schul:FREI (2004) zusammengefasst und können über **www.schulfreiraum.com** bezogen werden.

VORHANDENE POTENZIALE NUTZEN

Die meisten Schulen in Oberösterreich verfügen über mehr oder weniger große Freiflächen, die aber zumeist monoton und wenig einladend gestaltet sind. Auch und insbesondere bei Schulneubauten werden die Grundsätze der oben zitierten Richtlinie bisher nur mangelhaft berücksichtigt. Die Aussagen der Studie schul:FREI (2004) haben bedauerlicherweise immer noch Geltung: „Die Bedeutung dieser Freiräume für den Schulalltag, das soziale Lernen und die Erholung wird weder bei den Schulerhaltern und Schulerhalterinnen, den planenden Architekten und Architektinnen noch bei den Lehrenden wahrgenommen. Dem Schulfreiraum werden oft nur Funktionen der Ver- und Entsorgung zugewiesen".

Positive Beispiele an Schulen sind zumeist auf Eigeninitiativen besonders engagierter Lehrer und Lehrerinnen oder/und Eltern zurückzuführen, unterstützt von wohlwollenden Gemeindefunktionären, Betrieben und der Naturschutzabteilung des Landes Oberösterreich.

Neu renovierte Schule mit wenig einladendem Außenraum. Der Müllplatz als Zentrum des Schulhofs – Symbol für das Wertesystem unserer Gesellschaft?

Neu errichtete Volksschule in Wels – Schulgarten als kreativer und inspirierender Raum

Dabei birgt die naturnahe Umgestaltung für alle Beteiligten in der Schulgemeinschaft enorme Verbesserungspotenziale:

In pädagogischer Hinsicht: Naturspielräume erfüllen die Bedürfnisse der Kinder am besten.

Kinder brauchen Geborgenheit und Rückzugsräume, Möglichkeiten zum Toben, Rennen und Herumtollen. Sie brauchen immer neue Herausforderungen, um ihre Sinne, ihre Kräfte und ihre Feinmotorik zu entwickeln. Die oftmals aggressive, geometrische Architektur der Gebäude geht auf dieses Bedürfnis zumeist denkbar schlecht ein.
Umso wichtiger ist es, in den Freiräumen die Ansprüche der Kinder zu erfüllen. Normgerecht hergestellte Spielgeräte und Sportanlagen sind zumeist nur ein unzureichender Ersatz. Vielfältige Gelände aus Stein, Erde und Holz mit üppig wachsenden robusten Pflanzen bieten das adäquate Umfeld.

Für jeden und jede etwas: Vielfältiges Gelände aus Stein, Erde und Wasser mit üppig wachsenden robusten Pflanzen.

In psycho-sozialer Hinsicht: Errichtung und Unterhalt von Naturspielräumen sind die beste Plattform für die persönliche und soziale Entwicklung.

Die Planung, Errichtung und Erhaltung von Naturspielräumen ist eine gute Gelegenheit, in Zusammenarbeit aller Altersgruppen von Kindergartenkindern über Jugendliche und Eltern bis hin zu Pensionisten gemeinsames Lernen, Arbeiten, Feiern, aber auch die konstruktive Austragung von Konflikten zu praktizieren.

Selbst geplant und gemeinsam durchgeführt:
Die Schulgemeinschaft wächst an der gemeinsamen Aufgabe.

In wirtschaftlicher Hinsicht: Naturerlebnis-Spielräume helfen Kosten sparen.

Viele Schulen und Gemeinden haben die Erfahrung gemacht, dass Naturspielgelände in der Errichtung und in der Erhaltung konkurrenzlos günstig sind. Die ökonomische Bedeutung dieser Art von Anlagen geht aber viel weiter: Durch ausreichende und vielfältige Bewegung und Entwicklung der Feinmotorik wird das Gesundheitswesen entlastet. Die Neigung zu Vandalismus wird verringert, wenn junge Menschen ihren Gestaltungswillen und ihre Schaffenskraft auf die Gestaltung des eigenen Lebensraumes richten können, anstatt (nur) von fertigen Einrichtungsgegenständen mit harten Formen und Oberflächen und aggressiven Farben umgeben zu sein.

VIEL NUTZEN UM WENIG GELD

Mit einem vergleichsweise minimalen finanziellen und organisatorischen Aufwand könnten aus tristen Pflegefällen Freilandlabore für ein dynamisches lustbetontes Lernen werden. Die Anlagekosten von 40 bis 100 € je Quadratmeter für naturnahe Freiräume sind ein Bruchteil der Kosten von Schulgebäuden.

In ihrem Buch „NaturErlebnisRäume – Neue Wege für Schulhöfe, Kindergärten und Spielplätze" stellen Manfred Pappler und Reinhard Witt Kostenvergleiche zwischen konventionellen und naturnahen Spielräumen an (vgl. Pappler/Witt, 2001).

Herstellungskosten

Auf konventionellen Spielflächen dominieren industriell hergestellte Normspielgeräte. Dazwischen liegen Rasenflächen, die Wege sind in der Regel versiegelt. Ein Vergleich der Herstellungskosten konventioneller Spielflächen aus der Statistik der Grünflächenämter Deutschlands mit den

Gemeinsame Arbeit schweißt zusammen und macht das Ergebnis wertvoll!

Erfahrungen aus dem Bau von 15 Natur-Erlebnis-Räumen zeigt ein Potenzial von 43 % Kosteneinsparung bei Errichtung naturnaher Anlagen.

	Durchschnittswerte Grünflächenämter Deutschlands: konventionelle Spielplätze	**Durchschnittswerte aus 15 Naturerlebnis-Spielräumen**
Ausstattung	Standardausstattung mit versiegelten Flächen eingegrenzte Sandspielflächen viele technische Spielgeräte Bepflanzung: überwiegend nicht-heimische Arten	gestaltete Spiellandschaft mit Hügeln und Tälern naturnahe Wege und Plätze Naturmaterial als Spielgerät vereinzelte technische Spielgeräte artenreiche standortheimische Bepflanzung
Kindertagesstätte	54 €/m²	25 €/m²
Spielplatz	52 €/m²	31 €/m²
Schulanlage	46 €/m²	30 €/m²
Durchschnitt	51 €/m²	29 €/m²

Herstellungskosten bei konventionellen und naturnahen Spielräumen im Vergleich. Quelle: Pappler, Witt, 2001, S. 90.

Pflege- und Wartungskosten

Konventionelle Pflege bedeutet regelmäßiges Mähen, Kontrolle und Wartung von Spielgeräten, regelmäßigen Schnitt von Hecken und Kehren der Wege- und Rasenflächen.

Die Alternative sind magere und somit langsamwüchsige Vegetationsflächen, die nur bei Bedarf in längeren Intervallen gemäht bzw. ausgelichtet werden.

	Konventionelle Gerätespielplätze (784 Beispiele)	**Naturerlebnis-Spielräume** (261 Beispiele)
Ausstattung (Mittelwerte)	7 Spielgeräte 3 Bänke 2 Mülleimer 250 m² Fallschutzsand 350 m² Rasen 200 m² Festbelag 120 m Umzäunung 35 Heckengehölze und 3 Bäume	gestaltete Spiellandschaft mit Hügeln und Tälern gestaltete Sandbereiche naturnahe Wege Naturmaterial als Spielgerät vereinzelte Spielgeräte heimische Gehölze
Gesamtkosten monatlich	1.406,–	554,–
Gesamtkosten jährlich	16.870,–	6.650,–
jährliche Kosten pro m²	21,10 €/m²	8,30 €/m²

Pflege- und Wartungskosten bei konventionellen und naturnahen Spielräumen im Vergleich. Quelle: Pappler, Witt, 2001, S. 92.
Zitiert aus einer Studie der Forschungsstelle für Spielraumplanung, Hohenahr 1999.

Die Einsparungspotenziale bei den Pflege- und Wartungskosten betragen im Durchschnitt von über 1000 Beispielen in Deutschland mehr als 60 %.

2 – LERNEN IM GARTEN MIT HAND, HERZ UND HIRN

Die Idee des Lernens im Freien und in Bewegung ist nicht neu. Von der peripatetischen Schule des Aristoteles über die Forderungen Pestalozzis im 18. Jahrhundert bis zu den Reformpädagogen des 20. Jahrhunderts reicht der Bogen derer, die immer wieder einen Ausgleich für eine Unterrichtsform forderten, die vorrangig über Augen, Ohren und den Verstand bei konstanten Temperaturen in geschlossenen Räumen in still sitzender Haltung Wissen „eintrichtern" will.

Auch Messungen der Raumluft von Klassenräumen in jüngerer Vergangenheit belegen: der CO_2-Gehalt und die Luftschadstoff-Konzentrationen sind meist zu hoch und die relative Luftfeuchtigkeit zu gering, um optimales körperliches Wohlbefinden und geistige Konzentrationsfähigkeit zu gewährleisten.

Neuere Ergebnisse der Hirnforschung belegen nun auch naturwissenschaftlich exakt das Offensichtliche, nämlich eine enge Verschränkung des Gehirns mit dem übrigen Körper, eine Unterstützung der Gehirnentwicklung bei Bewegung und die Bedeutung vielfältiger sinnlicher Eindrücke für das Lernen. Die Gehirndurchblutung wird durch Bewegung erhöht, das Wohlbefinden durch die Ausschüttung bestimmter Hormone gesteigert, Synapsen werden im Gehirn vermehrt gebildet.

© Kumpfmüller

LERNEN DURCH ERFAHRUNG

Wer einmal eine Kröte in der Hand gehalten hat, wird sie nicht mehr als ekelig empfinden.

Unmittelbare Naturerfahrung ist in unserer Gesellschaft zu einem kostbaren Gut geworden. Was vor einigen Jahrzehnten noch für die Mehrheit der Bevölkerung zum selbstverständlichen Alltag gehörte, das wird heute für Geld verkauft: geführte Naturerlebniswanderungen mit Kräuter- und Waldpädagogen, extern betreute Naturerlebnis-Schullandwochen, Outdoor-Veranstaltungen für Manager.

Dabei ist der Kontakt mit der Natur eine der grundlegendsten Säulen unserer Allgemeinbildung. „Beziehung entsteht durch Begegnung. Wenn Kinder eine Beziehung zu Tieren und Pflanzen aufbauen sollen, brauchen sie vielfältige Begegnungen mit ihnen. Wesentlich ist aber, dass diese Eindrücke unmittelbar und mit sinnlichen Qualitäten behaftet sein sollen, nicht aber medial vermittelt werden. Schüler haben im Fernsehen schon eine Vielzahl von Tieren gesehen, häufig auch nur als Comicfigur (Biene Maja). Viel seltener haben sie ein wildlebendes Tier genau beobachten oder in der Hand halten können. Diese direkte Begegnung ist wesentlich erlebnisträchtiger und einprägsamer, als es jeder Film sein könnte (Akademie für Lehrerfortbildung Dillingen, 1994).

Mit einem Stein wird der Rückenschwimmer zur genaueren Betrachtung aus dem Wasser gehoben.

Die heutige Alltagsumwelt ist arm geworden an Kontaktstellen mit der Natur. Beifuß, Schafgarbe und Wegwarte in der Mauerfuge vor der Haustür werden totgespritzt oder abgeschnitten, lange bevor sie uns „berühren“ und wir sie „begreifen“ könnten. Der Rasen besteht aus fünf bis zehn Gräserarten, die regelmäßig gemäht werden, bevor sie ihre Ähren herausschieben oder ein vorwitziger Löwenzahn seine dottergelbe Blüte entfalten oder gar seine tausenden Fallschirme aussenden könnte. Die einstigen Schotterwege sind asphaltiert oder gepflastert, und selbst die Pflasterfugen, in denen einst Kamille, Breitwegerich und Vögelknöterich ihr karges Dasein fristeten, werden mit Mörtel verfugt, damit sie leichter sauber gehalten werden können. Wo gibt es noch die dicken Laubdecken, durch die man laut raschelnd schlurfen kann und hie und da an eine Kastanie, eine Eichel oder einen kleinen Zweig stößt?

An den Blüten des Blutweiderichs können Schmetterlinge beobachtet werden: hier der Admiral.

Wenn die Sonne die Steine der Mauer erhitzt, kommt die Eidechse aus ihrem Versteck.

In ländlichen Gemeinden wird immer noch versucht, die Legende von der heilen Welt aufrechtzuerhalten. Aber auch in den meisten Dörfern sind naturnahe Nischen einer anderen Wirklichkeit gewichen. Gerade hier ist die Frequenz von Rasenmähern, Laubsaugern und Hochdruckreinigern besonders hoch, denn hier muss man ja zeigen, dass man auch nicht hinter dem Mond lebt, sich die neuesten Geräte aus dem Baumarkt leisten kann und genauso fleißig und ordentlich ist wie in den Städten.

Der Fort-Schritt der letzten Jahrzehnte war hinsichtlich des Umgangs mit der Natur vor allem eine Anhäufung von Schritten fort von der Natur. Nach gut einem halben Jahrhundert oder

zwei Generationen der Naturentfremdung gibt es gravierende Mängel in den grundlegendsten Kulturtechniken. Immer weniger Menschen wissen, wie sich Erde anfühlt, kennen den Unterschied zwischen lebendigem Gartenboden und toten Ackerböden, kennen den süßen Geschmack einer Kleeblüte oder der Wurzel einer Wilden Karotte, können das Rascheln eines Igels und einer Amsel unterscheiden, die Fraßspuren verschiedener Insekten deuten.

Raschelndes Laub im Herbst.

Entsprechend gestaltete und maßvoll gepflegte Schulgelände bieten zahllose Möglichkeiten für zahlreiche Begegnungen mit der Natur, die die Basis für das Lernen von Fakten anhand von Medien im „normalen" Unterricht darstellen:

- Die Süße und Säure essbarer Früchte an heimischen Sträuchern schmecken – von Himbeeren über Wildkirschen und Haselnüssen bis zu Dirndlkirschen.
- Eine Hummel von Blüte zu Blüte taumeln sehen und hören.
- Durch buntes Herbstlaub rascheln und die Zerfallsstadien des Laubes miterleben.
- Eine Blindschleichenfamilie unter einem Strohballen entdecken und die glatte Haut und die schlingende Bewegung spüren.
- Die unterschiedlichen aromatischen Düfte und Geschmäcker von Wildkräutern erleben – Erdbeere, Majoran, Zitronenmelisse, Johanniskraut, Salbei.
- Die Tastempfindung von Kieselsteinen unterschiedlichster Farben, Formen und Größen erleben.
- Den Anblick und das Zwitschern von Meisen, Finken und Grasmücken in den Kronen von Bäumen und Beerensträuchern erleben.
- Eichhörnchen an den Stämmen und in den Kronen alter Bäume sehen.
- Eidechsen auf sonnigen Trockenmauern sehen.

Die Bedeutung dieser Erfahrungen liegt in der Vielfalt und Komplexität der Wahrnehmungsebenen. Medienlernen erfolgt in der Regel über nur einen Kanal (Sehen oder Hören), bei fortgeschrittenen Methoden in einer Kombination von beiden. Begegnungen im Schulgarten finden auf zumindest

Der verzauberte Garten im Winter.

drei Ebenen statt, die noch dazu exakt synchronisiert sind: Sehen, Hören und Riechen. Zumeist kommen dazu weitere Ebenen: Tasten (Be-greifen), Wärmeempfindung (das Gefühl von Sonne, Wind, Regen, Nebel, Schnee auf der Haut), Gleichgewichtssinn. Weitere Sinne können bewusst „zugeschaltet" werden: Geschmackssinn (unterschiedlicher Geschmack verschiedener Blätter, Beeren, Rinden), Schmerzsinn (einen Igel in die Hand nehmen, verschiedene Stacheln oder Dornen mit den Fingerspitzen erfühlen). Auf je mehr Wahrnehmungsebenen eine Erfahrung gemacht wird, je mehr Nervenzellen in einen Lernprozess involviert sind, umso vollständiger und nachhaltiger setzt sich eine Erfahrung im Gedächtnis fest.

Mit den Fingern zählen und rechnen – natürlich im Freien, dort wo es sich anbietet!

Derartige unmittelbare Begegnungen mit der Natur sollen und können kognitives Lernen nicht ersetzen. Aber sie schaffen die unverzichtbare Basis dafür und verankern Grunderfahrungen.

VON DER PERIPATETIK ZUR BEWEGTEN SCHULE

Schon lange bevor die Hirnforschung die Beziehung zwischen Körper und Geist nachwies, wurde immer wieder von verschiedensten Denkern und Lehrern die Verbindung von Lernen, Denken und Bewegung praktiziert und gefordert.

Das wohl bekannteste Beispiel ist die peripatetische Schule des Aristoteles, der angeblich seine Schüler unterrichtete, indem er mit ihnen im Säulengang des Lykeion-Gymnasiums auf- und abwandelte. Im Schulsystem der Neuzeit hat sich vor etwa 200 Jahren das sitzende Lernen auf Stühlen hinter Schreibtischen durchgesetzt – ohne dass jemals der Nachweis erbracht worden wäre, dass dies die optimale Körperhaltung für das Lernen sei.

Eine lange Reihe von ReformpädagogInnen des 19. und 20. Jahrhunderts hat immer wieder aus dem Offensichtlichen die Notwendigkeit bewegter Lernformen gefordert. Die Reformpädagogin Maria Montessori formulierte zu Beginn des 20. Jahrhunderts: „Betrachtet man aufmerksam ein Kind, ergibt sich evident, dass sich sein Verstand mit Hilfe der Bewegung entwickelt."

Über diese „Binsenweisheiten" hinaus wurde in den letzten Jahren unter dem Begriff „Bewegte Schule" das Augenmerk auf eine weitere Funktion von Bewegung gelenkt, die zwar im Grunde immer bekannt, in den letzten 200 Jahren aber zunehmend in Vergessenheit geraten war. Viele Lernprozesse gehen effizienter und rascher vonstatten, wenn das Lernen mit Bewegung gekoppelt wird. Körperliche Bewegung regt die Hirndurchblutung an, steigert das Wohlbefinden durch die Ausschüttung bestimmter Hormone, fördert die Entwicklung von Synapsen (Kontaktstellen) im Gehirn und optimiert dessen Leistungsfähigkeit. Untersuchungen der Gehirnforschung haben nun auch wissenschaftlich den Beweis erbracht: Der kinästhetische Sinn – der Bewegungssinn –

Train the trainers: Exkursionen und Werkstätten bieten Anregungen und Anleitungen für den Schulgarten.

kann das Lernen stark unterstützen. Neben den zahlreichen Handlungsansätzen im Schulgebäude selbst – Ganggestaltung, Gruppenräume, Möblierung – bietet sich das Schulgelände als idealer Ort an, um Unterrichtsinhalte mit Bewegung zu verbinden.

Die im Herbst 2008 gegründete Landesarbeitsgemeinschaft „Bewegte Schule" hat sich eine Verbreitung dieses Gedankenguts in Oberösterreichs Schulen zum Ziel gesetzt, entsprechende Fortbildungen werden angeboten.
Der Koordinator dieser Arbeitsgemeinschaft, Manfred Wimmer (2009), fomuliert:

„Bewegung beginnt im Kopf!
Bewegung bedeutet Gesundheit,
Gesundheit bedeutet Wohlbefinden,
Wohlbefinden bedeutet Freude,
Und Freude stärkt das Lernen!"

Wimmer (2009) benennt sechs tragende Säulen des Konzepts, die sich sehr gut mit dem Konzept naturnaher Schulfreiräume verknüpfen lassen.

	Elemente der Bewegten Schule nach Wimmer, 2009	**Umsetzungsmöglichkeiten im Schulgarten**
Schulpartnerschaft	Einbeziehung von externen Personen mit unterschiedlichen Kompetenzen, die den Schulalltag bereichern	Projekttage und Werkstätten unter Einbeziehung von Landschaftsplanern, Gärtnern, Zimmerern, Landwirten
Lebensraum	Gestaltung des Lernumfeldes beeinflusst das Lernen selbst sinnliche Qualitäten des Materials sind wichtiger als modisches Design	räumliche Strukturierung in Teilräume, Bevorzugung natürlicher Materialien

	Elemente der Bewegten Schule nach Wimmer, 2009	Umsetzungsmöglichkeiten im Schulgarten
Dynamisches Sitzen	Nur im steten dynamischen Wechsel zwischen Statik und Dynamik, zwischen Belastung und Entlastung erfährt der Körper seine Entspannung. So ist das Kind für kognitive und soziale Anforderungen aufnahmefähig.	vielfältigste, unkonventionelle, teilweise „unbequeme“ Sitzangebote aus Stein und Holz – z.B. Stangen, Baumstämme, Baumstümpfe, Holzdecks
Aktive Pause	wirkt der Bewegungsarmut vieler Kinder entgegen, vielfältige Anregungen für immer neue Bewegungen	Zugang zum Schulfreiraum zu jeder Jahreszeit, vielfältige Formen und Materialien, die den Bewegungsdrang wachrufen
Bewegtes Lernen	Lernen mit allen Sinnen, wie Bewegen, Riechen, Schmecken, Sehen, Tasten und Fühlen als Ergänzung zum traditionellen Lernen	Gelände mit Aufforderungscharakter, fixe und bewegliche Elemente, die nach Kriterien pädagogischer Nutzbarkeit ausgewählt werden, vielfältige Pflanzen- und Tierwelt
Gesundheitsbildung	Bewegung, Ernährung und psycho-soziale Aspekte	freie Bewegung an der frischen Luft mit einem Minimum an Regeln; gesunde Ernährung aus Produkten des Gartens

NEUE ANFORDERUNGEN UND MÖGLICHKEITEN

Das Prinzip „Lernen mit Hand, Herz und Hirn“ drückt die Ansicht alternativer ganzheitlicher Lernkonzepte aus, die seit der Aufklärung immer wieder der herrschenden Pädagogik gegenübergestellt wurden. Die Formulierung (ursprünglich „Hand, Herz und Kopf“) wird dem Schweizer Pädagogen, Sozialreformer und Philosophen Johann Heinrich Pestalozzi zugeschrieben. Auf der Basis der Ideen Rousseaus entwickelte er an der Wende vom 18. zum 19. Jahrhundert Konzepte für eine ganzheitliche Bildung, die auf die „allseitige und harmonische Förderung der intellektuellen, sittlich-religiösen und handwerklichen Kräfte der Kinder“ abzielen.

Gemeinsame Arbeit im Schulgarten trainiert die körperlichen Fähigkeiten.

Die Motivationen, Schulfreiräume verstärkt in den Unterricht einzubeziehen, sind vielfältig:

Körperliche Entwicklung

Viele aktuelle soziale Rahmenbedingungen und Entwicklungen behindern Kinder in ihrer motorischen Entwicklung: Erhöhung der Automobilität im familiären und schulischen Bereich, zunehmender Aufenthalt in Wohnungen, Simplifizierung des öffentlichen Raums zur Abwehr von Gefährdungspotenzialen, abnehmende Betreuungszeiten der Eltern, zunehmende Attraktivität audiovisueller Medien.

Zahlreiche Studien belegen, dass die motorischen Kompetenzen von Kindern und Jugendlichen abnehmen und immer wieder zu Ursachen von Unfällen und chronischen Erkrankungen werden. Eine Untersuchung im Rahmen der Aktion „Bewegte Schule“ an 65.000 österreichischen Schülern und Schülerinnen im Alter zwischen 10 und 14 Jahren hat gezeigt, dass viele der untersuchten Parameter wie Aktionsschnelligkeit, motorische Ausdauer, und koordinative Fähigkeiten nur geringe Leistungszuwächse zeigen. Besonders auffällig war, dass die koordinativen Fähigkeiten der Mädchen ab dem 12. Lebensjahr wieder abnehmen, ihre Aktionsschnelligkeit ab dem 11. Lebensjahr stagniert (Müller & Sandmayer, 1998).

Bewegung im Raum schult das räumliche Vorstellungsvermögen, macht Spaß und führt zur Ausschüttung von Glückshormonen.

Offensichtlich reicht der Sportunterricht in den Turnsälen der Schulen nicht aus, die im privaten Bereich entstehenden Bewegungsdefizite auszugleichen. Attraktiv gestaltete Schulfreiräume bieten die Chance, mit einem bescheidenen finanziellen Aufwand eine Fülle und Vielfalt an Bewegungsanreizen und -möglichkeiten zu schaffen. Dabei ist insbesondere auf die Bedürfnisse der Mädchen zu achten. Um die so geschaffenen Potenziale auch faktisch nutzen zu können, muss der Schulalltag entsprechend gestaltet werden: Ermutigung der Kinder und Jugendlichen, die Wartezeiten vor und nach dem Unterricht sowie die Pausen im Freien zu verbringen; Verlagerung von Teilen des Unterrichts in den Garten.

Erhöhung der Lernleistung

Die geistige Entwicklung ist eng mit der motorischen Entwicklung verbunden. Was zahlreiche Pädagogen immer wieder forderten und in manchen Alternativschulen auch praktiziert wurde und wird, erfuhr in jüngerer Zeit eine theoretische Untermauerung durch aktuelle Ergebnisse der Gehirnforschung, die die Zusammenhänge zwischen Bewegung und Gehirnaktivität untersucht.

Für zahlreiche geistige Leistungen wurde der Zusammenhang mit motorischen Fähigkeiten nachgewiesen. So ist das Rückwärtsgehen Voraussetzung dafür, dass ein Kind rückwärts zählen kann. Klettern fördert die Rechenkompetenz. Die Entwicklung eines räumlichen Vorstellungsvermögens setzt die Erfahrung und Eroberung des physischen Raums durch Klettern, Schaukeln und Auf- und Ablaufen voraus.

Auf physiologischer Ebene werden diese Effekte vor allem durch zwei Faktoren begründet: durch die verstärkte Gehirndurchblutung infolge Bewegung und durch die Bildung von Synapsen (Verschaltungen) zwischen verschiedenen Nervensträngen. Ein weiterer wichtiger Effekt der Bewegung ist die Bildung von Endorphinen (Glückshormonen), die den Spaß und die Motivation am Lernen erhöhen. So berichten Pädagogen immer wieder, dass Lernprozesse schneller und intensiver ablaufen, wenn ausreichende Bewegungsphasen in den Schulalltag integriert werden, also in Summe nicht zu einem Zeitverlust führen, sondern zu einem Zeitgewinn.

Selbstverständlich kann und soll Bewegung nicht nur im Garten, sondern auch im Gebäude stattfinden. Der Vorteil der Bewegung im Freien liegt in der Abwechslung und größeren Vielfalt, der positiven Wirkung der frischen Luft, den vielfältigeren sinnlichen Eindrücken und im ständigen Wandel der Umgebung im Tages- wie im Jahreslauf.

Entwicklung sozialer Fähigkeiten

Jeder weiß, welche positiven Auswirkungen ein Ausflug an einen Fluss, in die Berge oder aufs Land auf das persönliche Wohlbefinden hat und auf die Art, wie Menschen miteinander um- und aufeinander zugehen. Die heilende Kraft einer naturnahen Umgebung, großer Bäume, blühender Blumen, natürlicher Elemente wie Steine und Wasser, kann in die Schule hereingeholt werden. Schon der Blick aus dem Fenster auf einen Baum, ein Eichhörnchen oder eine Kohlmeise verändert die Wahrnehmung der Umwelt. Sich an einen Baumstamm anzulehnen, das Rauschen des Windes in einer Hecke zu hören und die Sonne auf der Haut zu spüren, hilft beim Abbau von Spannungen und Aggressionen, gibt Kraft und Sicherheit, die wir für den Umgang mit uns selbst und mit den Mitmenschen brauchen.

Die Verwirklichung gemeinsamer Ziele fördert Selbstbewusstsein und soziale Fähigkeiten.

Wer seine Wut oder überschüssige Energie an einem Hügel, einem Felsblock oder einem Baumstamm auslassen kann, braucht keine Abfallbehälter aus der Wand reißen, keine Sitzbänke zerlegen und keine Mitschülerinnen oder Mitschüler anzurempeln. Und wenn er oder sie es doch tut, gibt es in einem naturnahen Umfeld viele Möglichkeiten dem Angreifer auszuweichen oder ihn abzulenken.

Das Verwirklichen gemeinsamer Projekte im Garten – von der Anlage von Gartenelementen bis zu Kunstprojekten – stärkt den Zusammenhalt in der Klasse und fördert den sozialen Umgang miteinander. Durch die Beschäftigung mit einem gemeinsamen Ziel und die Möglichkeiten zu seiner Verwirklichung, die den Fähigkeiten und dem Können der Einzelnen entsprechen, erwerben die Schülerinnen und Schüler Selbstsicherheit und die Fähigkeit zur Kooperation.

Natur- und Umweltbewusstsein

„Du bist zeitlebens für das verantwortlich, was Du Dir vertraut gemacht hast. Du bist für Deine Rose verantwortlich…" lässt Antoine de Saint-Exupery den Fuchs zum Kleinen Prinzen sagen.

Nur was wir begreifen, können wir verstehen und schätzen. Und nur was wir schätzen, sind wir bereit zu schützen. Daher kann nachhaltiges Umweltbewusstsein sich nicht allein durch Medienkoffer, Schulbücher oder flammende Appelle entwickeln, wenn diese nicht durch primäre unmittelbare Naturbegegnungen unterstützt werden. Wenn ein junger Mensch einen Igel oder eine Blindschleiche in der Hand gehalten, einen Schmetterling oder eine Libelle in den Haaren gespürt, die Blüte einer Wegwarte oder eines Schneeglöckchens aus nächster Nähe gesehen hat, setzt sich dieses

Der überraschende Fund unter dem Laub wird zu einer unvergesslichen Erinnerung.

Erlebnis unlöschbar in seinem Gedächtnis fest. Gleichzeitig entwickelt er dadurch eine emotionale Beziehung zur Natur, die ihn empfänglich macht für kognitive Informationen. Er entwickelt Interesse für die Zusammenhänge der Lebewesen untereinander, Neugier für ihre Bezeichnungen und Bereitschaft sie zu fördern.

Im Idealfall tragen gelungene Naturbegegnungen in der Kindheit und Jugend dazu bei, ein gesundes Wertesystem zu entwickeln, legen den Grundstein für die Bereitschaft, auf ein größeres Auto, auf weite Flugreisen und auf eine asphaltierte Garagenzufahrt zu verzichten zugunsten der uns umgebenden Pflanzen und Tiere.

3 – EIN TAG IM SCHULGARTEN

Es gibt viele Möglichkeiten, Schulfreiräume zu nutzen. Große Pause und Biologieunterricht sind die häufigsten Assoziationen mit dem Begriff Schulgarten.

Eine sehr wichtige Rolle kann auch der Aufenthalt vor und nach dem Unterricht spielen. Und neben dem Biologieunterricht können auch alle anderen Fächer Teile des Unterrichts nach draußen verlagern. Projektunterricht, offenes Lernen und fächerübergreifender Unterricht finden in einem entsprechend gestalteten Garten beste Voraussetzungen und vielfältige Möglichkeiten.

Die gute Gestaltung eines Schulgeländes beginnt mit der Klarheit über seine vielfältigen Funktionen und Nutzungsformen. Auf den folgenden Seiten haben wir die wichtigsten Nutzungsmöglichkeiten und ihre Erfordernisse an die Gestaltung zusammengefasst.

VOR UND NACH DEM UNTERRICHT

„Ja, zu unserer Zeit sind wir halt noch zu Fuß in die Schule gegangen – was wir da alles erlebt haben. Da haben wir keinen Schulgarten gebraucht!“ Eine häufige Antwort von Bürgermeistern und Gemeindefunktionären, wenn sie mit dem Ansinnen eines Schulgarten-Projekts konfrontiert werden.

Raus in den Garten und hinauf auf den Hügel –
du pumpst, ich staue, und sie schaut zu!

Ja, die Zeiten haben sich geändert. Ob der Transport mit dem Schulbus eine gute Entwicklung ist, kann und soll an dieser Stelle nicht erörtert werden. Fest steht, dass individuell gestaltbarer und nutzbarer Freiraum an den Rändern eines Unterrichtstages ein wertvolles Gut für Heranwachsende bedeutet.

SchülerInnen werden oft schon lange vor Beginn des Unterrichts in der Schule „abgeliefert“, und sie warten oft ebenso lange nach Unterrichtsschluss, bis sie von den Eltern oder dem Schulbus wieder abgeholt werden. Im Bewusstsein der Kinder wird die Wartezeit meist noch als viel länger empfunden, als sie es tatsächlich ist. Bei Beteiligungsgesprächen mit Volksschulkindern wird die Wartezeit regelmäßig doppelt so hoch angegeben, als sie tatsächlich ist. Objektiv ist eine gesamte Wartezeit von einer halben Stunde als Durchschnittswert sicher nicht zu hoch gegriffen – und diese halbe Stunde kann in naturnahen Freiräumen lust- und sinnvoll verbracht werden. Eine „Milchmädchenrechnung“: Zweimal 15 Minuten sind eine halbe Stunde pro Tag. Bei knapp 200 Schultagen pro Jahr sind das 100 Stunden pro Jahr. In 9 Schuljahren ergeben sich mindestens 900 abwechslungsreiche, bewegte, kreative Stunden pro Schülerin.

Die Leiterin der Volksschule im Kulturdorf Kirchheim im Innkreis berichtet über ihre Erfahrungen mit der Umgestaltung des Schulgeländes:

„Früher haben sich die Kinder immer gegenseitig herumgeschubst, sind zu mir petzen gekommen. Seit der Umgestaltung hat sich das radikal geändert. Die Kinder finden sich immer neue Beschäftigungen – sammeln Steine, klettern auf der Böschung herum, stochern im Teich. Und ich kann wieder besser meiner eigentlichen Arbeit nachgehen, werde nicht ständig abgelenkt.“

Anforderungen an die Gestaltung

Eingangsbereiche müssen in der Regel öffentlich zugänglich sein, dadurch werden sie zur Schnittstelle der Schule mit der Öffentlichkeit. Dies bedingt, dass in der Gestaltung auf eine entsprechend robuste und sichere Ausführung zu achten ist, die auch missbräuchliche Verwendungen gut verkraftet.

Bewährte Gestaltungsformen und -elemente
für Eingangsbereiche:

- befestigter, aber nicht versiegelter Untergrund – Pflaster, Schotterdecken, Schotterrasen
- Schmutzschleusen beim Eingang – Abfolge von Plattenbelägen, Gitterrosten und Fußabstreifern
- überdachte Pavillons oder Vordächer am Gebäude zum Aufenthalt bei Regen

Befestigte Flächen, Laubbäume mit Wildblumenbeeten und Sitzmöglichkeiten beim Schulzugang sind robust und einladend.

Mit dem Scooter zur Schule, eine coole Sache. Besonders, wenn man direkt vor dem Eingang parken kann.

- laubabwerfende Bäume oder Lauben als Schattenspender für den Sommer und als Raumbildner – und als Spielzeuglieferanten
- „offene Trennung" gegenüber angrenzenden Flächen mit motorisiertem Verkehr – z.B. versetzte Zäune oder Geländer, unterbrochene Hecken
- Bewegungselemente zum Hüpfen, Klettern und Turnen wie Hüpfstämme, Hüpfsteine, Balancierbalken, Recks, Leitern und Rutschen
- Angebote zum Sitzen und Lungern – z.B. Stein- oder Betonblöcke, Holzblöcke, robuste Bänke ohne Lehnen, Sitz- oder Lehnstangen
- robuste Heister oder Sträucher zum Klettern wie insb. Feldahorn, Hasel und Salweide
- Wasserspiele, Bachläufe, bevorzugt gespeist aus Regenwasser – wenn möglich auch im Winter (Eis!)
- Abstellmöglichkeiten für Fahrräder und Scooter

IN DEN PAUSEN

In der Pause beisammensitzen und plaudern, in kleinen und...

„Wir schicken die Schüler bei (fast) jedem Wetter hinaus. Am Anfang motzen sie da manchmal ein bisschen, aber wenn sie erst einmal draußen sind, haben sie immer ihren Spaß. Und wenn sie dann herein kommen, sind sie wieder frisch und aufnahmefähig." Das berichtet Helga Steinleitner von der Volksschule Kronstorf, die seit 20 Jahren in einer Schule mit aktiver Schulgartennutzung unterrichtet. Der Schulgarten erlebt seine dritte „Schulleiter-Generation" und hat schon mehrere Phasen der Umgestaltung durchgemacht. Seine Benützung ist zu einem fixen und selbstverständlichen Element des Schulalltags geworden.

Manche Schulen mit Schulgartennutzung haben das starre Stunden-Schema mit kurzen und langen Pausen aufgegeben. Dadurch wird es auch möglich, dass nicht alle Klassen gleichzeitig in den Schulgarten strömen, was bei hohen Schülerzahlen und kleinen Freiräumen die Qualität des Garten-Erlebnisses beeinträchtigt. Sie machen die Pausen dann, wenn es in den Unterrichts-Ablauf passt, und können außerdem dadurch an wechselhaften Tagen „Sonnenfenster" ausnützen.

… in großen Gruppen, sehen und gesehen werden und die Sonne genießen!

Anforderungen an die Gestaltung

Pausengärten und Pausenhöfe sind sogenannte „halböffentliche Räume“, für die ein gewisses Maß an „Privatheit“ von Vorteil ist. Sie müssen und sollen aber in der Regel nicht versperrt sein – das schafft nur praktische Probleme (Wo hab‘ ich jetzt meinen Schlüssel gelassen?) und fordert zur Übertretung heraus. Ein etwas versteckter Zugang oder ein unversperrtes Gartentor haben sich in vielen Fällen hervorragend bewährt. Sinnvollerweise wird dieser Zugang gleichzeitig als Wartungszufahrt und behindertengerechte Zugangsmöglichkeit gestaltet. Der Hauptzugang vom Schulgebäude aus sollte von den Klassen möglichst leicht erreichbar und breit genug bemessen sein.

Barrierefreier Zugang zum Schulgarten mit Gitterrost als Schmutzschleuse.

Bewährte Gestaltungsformen und -elemente für Pausenbereiche:

- vielfältiger Wechsel von Bodenbelägen – von befestigtem, aber nicht versiegeltem Untergrund für nasses Wetter (Pflaster, Schotterdecken, Schotterrasen, Fallschutzkies) bis zu weichen organischen Bodenbelägen wie Rasen, Wiese, Erde, Lehm
- Schmutzschleusen beim Eingang – Abfolge von Plattenbelägen, Gitterrosten und Fußabstreifern; nur wer auf das Reinigungspersonal Rücksicht nimmt, kann auch umgekehrt eine positive Haltung zum Schulgarten erwarten!
- überdachte Pavillons oder Vordächer am Gebäude zum Aufenthalt bei Regen
- Ausbildung eines geborgenen Gartenraumes mit weichen Begrenzungen, der einerseits großzügig und überschaubar sein soll, andererseits aber auch Nischen und Teilräume für Kleingruppen aufweisen soll
- bewegtes Gelände mit Bodenwellen, Mulden, Wällen und Hügeln, die den Raum strukturieren und anspruchsvolle Bewegung fordern und fördern

Bodenbeläge aus Holz und Kies machen auch bei feuchtem Wetter einen Aufenthalt im Freien möglich.

- windgeschützte Bereiche durch Bodenabsenkungen, Hecken oder Holzwände im Westen, die gleichzeitig als „Sonnenfallen“ für die Vormittagssonne gestaltet werden können
- laubabwerfende großkronige heimische Bäume oder Lauben als Raumbildner und als Schattenspender für den Sommer
- Bewegungselemente zum Hüpfen, Klettern und Turnen wie Hüpfstämme, Hüpfsteine, Balancierbalken, Recks, Leitern und Rutschen
- Angebote zum Sitzen, Lungern und Liegen – z.B. Stein- oder Betonblöcke, Holzblöcke, robuste Bänke ohne Lehnen, Sitz- oder Lehnstangen und Holzdecks
- Hecken und Gebüsche aus starkwüchsigen heimischen Sträuchern wie insb. Feldahorn, Hasel und Salweide zum Verstecken, Durchlaufen, Klettern und zur Gewinnung von Bau- und Spielmaterial
- Naschhecken aus Dirndlkirsche, Schlehe, Himbeere, Ribisel, Hagebutte, Pflaume etc. mit Erdbeere, Majoran, Zitronenmelisse, Minze etc. als Bodendecker für die „gesunde Jause“
- Wasserspiele, Bachläufe, Teiche, bevorzugt gespeist aus Regenwasser – wenn möglich kombiniert mit einer Eisfläche im Winter

IM RAHMEN DES UNTERRICHTS

„Der Raum ist der dritte Pädagoge – neben den Kindern selbst und dem Lehrer“, formulierte der Reformpädagoge Loris Malaguzzi. Bedarfsgerecht, vielfältig und naturnah gestaltete Schulgärten bieten für alle Unterrichtsfächer Möglichkeiten, Teile des Unterrichts gewinnbringend nach draußen zu verlagern.

Auch die normativen Bestimmungen bieten eine Reihe von Anknüpfungspunkten, aus denen Unterricht im Freien abgeleitet werden kann – wenngleich zugegebenermaßen der Schulgarten noch nicht explizit Eingang ins offizielle Schulsystem gefunden hat.

Einige Beispiele für Nutzung des Schulgartens im Unterricht:

Werkunterricht einer 4. Klasse: Modell eines Stegs für den Schulteich im Maßstab1:10

Die Eisdecke wird für die Montage der im Unterricht gefertigten Stegteile genutzt.

Einzelne Unterrichtsgegenstände

Fach	Aktivitäten	Erforderliche Gestaltungselemente
Technisches Werken	Modelle von Stegen, Hütten, Mauern, Gewölben, Errichtung von Bauwerken aller Art aus Stein, Holz und Lehm, Gewinnung von Materialien für den Unterricht	Materialdepots für verschiedenste Materialien, Geräteschuppen mit einer Grundausstattung der entsprechenden Werkzeuge – möglichst in einer altersgerechten Größe und Ausführung
Textiles Werken	Gewinnen von Naturmaterialien – Blätter, Fasern, Früchte – für den Unterricht, Raumgestaltung aus natürlichen Materialien für drinnen und draußen, Flechten, Weben, Binden mit Naturmaterialien	Vielfältige und ausreichende Bepflanzung, Geräteschuppen mit einer Grundausstattung der entsprechenden Werkzeuge – möglichst in einer altersgerechten Größe und Ausführung
Biologie	Bestimmen von Steinen, Pflanzen und Tieren, Sammeln von Wildblumensamen, Anzucht und Pflege von Pflanzen, Kompostierung, Pflegearbeiten aller Art zur Veranschaulichung ökologischer Zusammenhänge	Vielfältige Naturmaterialien und Vegetation, Kompostplatz, Regenwasserspeicher, Hochbeete, Kräuterbeete, Geräteschuppen mit einer Grundausstattung der entsprechenden Werkzeuge – möglichst in einer altersgerechten Größe und Ausführung
Chemie	Boden- , Luft- und Wasseruntersuchungen	Testkoffer (Schnelltests)
Physik	Bewegen schwerer Lasten mit Rolle, Hebel, Flaschenzug, Umgang mit den verschiedensten Elementen wie Stein, Wasser, Feuer, Projektierung und Bau von Antrieben und mechanischen Teilen – von Zahnrädern bis Fotovoltaik	Geräteraum mit einer Grundausstattung der entsprechenden Werkzeuge – möglichst in einer altersgerechten Größe und Ausführung
Mathematik	Vermessen des Grundstückes, Erstellen von Bestandsplänen, Massenberechnungen, Kostenkalkulationen	Maßbänder Arbeitsplätze im Freien – einfache Tische und Bänke oder Stehtische aus Holz
Darstellende Geometrie	Entwurfspläne in Grundriß, Aufriss, Schrägriss, technische Details für Holzverbindungen	Arbeitsplätze im Freien – einfache Tische und Bänke oder Stehtische aus Holz

Untersuchung von Wasserproben im Chemieunterricht.

Biologieunterricht: Pflanzen im Mikroskop betrachten.

Fach	Aktivitäten	Erforderliche Gestaltungselemente
Bildnerische Erziehung	Zeichnen und Malen nach der Natur, Collagen und Frottagen mit Naturmaterialien, Gewinnung von Naturfarbstoffen aus Mineralien und Pflanzen	Arbeitsplätze im Freien – einfache Tische und Bänke oder Stehtische aus Holz
Sport und Bewegung	Hindernisläufe, Hüpfen, Balancieren, Klettern, Heben, Stemmen etc.	Hüpfsteine und -stämme, Balancierbalken, Klettermauern, -wände und -stämme mit entsprechenden Fallschutz-Untergründen
Sachkunde	Ernten und Verarbeiten von Früchten, Kräutern etc.	Körbe, Textiltaschen, Waschplatz, Möglichkeiten zum Aufhängen und Trocknen, Dörrapparat, Dampfentsafter, Kochgelegenheit

Fächerübergreifender Unterricht

Neben derartigen Möglichkeiten für einzelne Unterrichtsfächer bieten Schulgärten ein unerschöpfliches Reservoir an Möglichkeiten für fächerübergreifende Unterrichtsformen und Projekte aller Art: Bauprojekte, Aufführungen aller Art, Flohmärkte und Feste.

Stellvertretend für die vielen Möglichkeiten sei ein Beispiel herausgegriffen:

Bei der Errichtung eines Freiluftklassenzimmers mit Weinlaube können Lernziele der Sozialkunde, Mathematik, Geometrie, Bildnerischen Erziehung, Biologie, des Werkens und der Physik zwanglos vereint werden.

Entwurf eines Freiluftklassenzimmers – Schnittansicht.

Mit etwas Phantasie kann die folgende Auflistung wohl auf alle Unterrichtsfächer ausgedehnt werden.

Wirtschafts- und Sozialkunde, Deutsch	Ermittlung eines Anforderungsprofils in einem basisdemokratischen Prozess – Befragung von SchülerInnen und LehrerInnen, Auswertung der Ergebnisse, Projektdokumentation, Gewinnung von Sponsoren, Dokumentation
Mathematik	Statistische Auswertung der Befragungen, Massenberechnung, Kostenkalkulation
Geometrie	Plandarstellung: Grundriss, Aufriss, Perspektiven
Bildnerische Erziehung	Visualisierung, Gestaltung von Plakaten, Einladungen zu Werkstätten, Info-Veranstaltungen, Eröffnungsfeier
Biologie	Bepflanzungskonzept, Beschaffung des Pflanzenmaterials, Pflege
Werken	Bau von Modellen, praktische Ausführung
Physik	Statische Berechnungen, Recherche über technische Möglichkeiten der Bewegung schwerer Lasten mit Hebel, Rolle und Seil
Musik	Gestaltung der Eröffnungsfeier

NACHMITTAGSBETREUUNG

Mit dem Trend zur Ganztagsbetreuung gewinnt auch die Nutzung von Schulgärten eine zusätzliche Bedeutung. Durch die längere Aufenthaltsdauer, kleinere Gruppengrößen und abweichende Betreuungsformen rücken neue Aspekte, Anforderungen und Möglichkeiten in den Vordergrund.

Auf einem schönen Platz im Garten macht sich die Hausübung doppelt so schnell.

Selbst gebackenes Brot aus dem gemauerten Ofen im Gewölbe.

Aktuell beträgt der Anteil der Schulen mit Nachmittagsbetreuung 12,5 % (Die Presse, 17.11.09). Bei aller Unsicherheit, wie rasch und in welcher Form sich die Ganztagsbetreuung in Österreich entwickeln wird, kann doch davon ausgegan-

Künstlerisches Gestalten im und für den Garten aus Altmaterialien.

gen werden, dass offene Lernformen und soziales Lernen eine wichtige Rolle spielen werden. Gerade für diese Aufgaben sind Schulgärten besonders wichtig.

Anforderungen an die Gestaltung

Im Vordergrund steht die Schaffung ausgewogener Angebote für Mädchen und Burschen. Dieser Faktor hat besonders ab dem 10. Lebensjahr Bedeutung, da sich mit der Vorpubertät das Freiraumverhalten von Burschen und Mädchen auseinanderentwickelt. Da konventionelle Freiraumgestaltung bisher die Buben klar bevorzugt (Ballspielfelder, Hartplätze, Spielgeräte zum Toben), sollte zumindest in Schulfreiräumen ein deutliches Gegengewicht geschaffen werden.

Neben allen Gestaltungselementen der vorangegangenen Abschnitte, die Bewegung, Entspannung und Kommunikation im Garten unterstützen, sollten für Schulen mit Ganztagsbetreuung zusätzlich folgende Elemente in Betracht gezogen werden:

- Nutzgarten zum Anbau von eigenem Gemüse, Kartoffeln, Kürbissen, Kräutern, durchaus auch in größerem Maßstab für die eigene Küche in Zusammenarbeit mit ortsansässigen Bauern (z.B. für Bodenbearbeitung).
- Möglichkeiten zur Verarbeitung von landwirtschaftlichen Produkten, insb. Brotbacköfen, Solardörrgeräte, Mostpressen, sowie zur Lagerung, z.B. Erdkeller.
- Haustierhaltung – insb. Betreuung von Kaninchen, Gänsen und Hühnern bis hin zu Ziegen und Ponys, sofern es die räumliche Situation erlaubt.
- Einrichtungen für (kunst)handwerkliche Tätigkeiten, wie Töpfern, Drechseln, Flechten.
- Hüttendörfer zur Errichtung von Hütten aus Holz , Lehm, Weiden mit Gemeinschaftsplätzen und Feuerstellen.

FESTE UND FEIERN

Mit regelmäßigen oder spontanen Veranstaltungen kann die Identifikation der Schulgemeinschaft untereinander, aber auch mit dem Schulgarten bedeutend gefördert werden. Denkbare Anlässe sind vielfältig: Schulbeginn und -schluss, Jubiläen, Wettbewerbe, der erste Schnee, Kirschblüte, Sonnenwende und Erntedank. Regelmäßig wiederkehrende Feiern haben ebenso ihre Vorteile wie einmalige, sich spontan ergebende Veranstaltungen.

Regelmäßig erforderliche Pflegearbeiten können mit einem kleinen Fest verbunden werden. Frühlingsputz, Herbstkehraus, Einwintern des Gartens – nach einem gemeinsamen Arbeitstag von SchülerInnen, LehrerInnen, Eltern, Tanten und Großeltern schmeckt eine einfache Jause häufig besser als ein aufwändiges Buffet nach einer langen Festansprache.

In Art und Umfang einer Feier gibt es eine große Variationsbreite – vom gemeinsamen Lagerfeuer aus Anlass eines Geburtstags innerhalb einer Klassengemeinschaft bis zum

Schulfest im Hof der HS Tabor in Steyr.

Picknick nach dem Arbeitseinsatz – da schmeckt es besonders gut!

großen Tag der offenen Schulgartentür oder der Theateraufführung mit Einbeziehung der gesamten Schulgemeinschaft oder gar einer ganzen Gemeinde/Stadtteil. Jede Schulgemeinschaft kann die für sie und ihren Garten in der jeweiligen Entwicklungsphase angemessene Form des Feierns frei festlegen. Aufwand und Nutzen sollten dabei immer in einem positiven Verhältnis zueinander stehen. Die Freude am gemeinsam Erreichten soll am Ende die Anstrengungen für Vorbereitung, Durchführung und Nachbereitung deutlich überwiegen. Kleine spontane Feste können gerade in Hinblick auf Wetterunsicherheiten genauso erfüllend sein wie aufwändig von langer Hand vorbereitete Feiern.

Anforderungen an die Gestaltung

Zusätzlich zu den bereits genannten Gestaltungselementen haben sich für Feiern und Feste folgende Elemente bewährt:

- Feuerstellen mit Möglichkeit zum Grillen oder Kochen
- temporärer, schnell montierbarer Regenschutz durch Vordächer oder Planen
- leicht erreichbarer Stromanschluss
- gut erreichbarer Festplatz

NATUR BEWEGT UND BERUHIGT

© Kals

4 – KLETTERN, HÜPFEN, BALANCIEREN

Bewegungsarmut wird als eines der wesentlichen Probleme unseres Gesundheitswesens betrachtet. Ein Schulgelände, das vor und nach dem Unterricht und in den Pausen genutzt werden kann und die Schüler zu vielfältiger Bewegung einlädt, kann viel zur Qualität einer Schule beitragen.

Innerhalb kürzester Zeit strömen sehr viele Kinder auf einen Pausenhof ein und wollen ihren aufgestauten Taten- und Bewegungsdrang ausleben. Teile der Freiflächen sollten zu Hügeln, Wällen und Mulden modelliert sein. Steinblöcke, liegende und aufgestellte Baumstämme, Tunnels und Kletterwände animieren die Kinder zum Laufen, Hüpfen, Balancieren, Klettern, Kriechen und Schwingen.

Nach Möglichkeit sollen die Flächen zu jeder Jahreszeit und bei jeder Witterung benützbar sein. Konventioneller Gartenrasen kann diese Anforderung nur schlecht erfüllen. Besser eignen sich gepflasterte Flächen, gebundene Schotterflächen, Schotterrasen und Fallschutzkies. In Fugen und weniger stark frequentierten Randbereichen dieser Flächen können sich widerstandsfähige Pflanzen entwickeln.

BEWEGUNG SCHULT KÖRPER UND GEIST

Bewegung hat für junge Menschen verschiedene positive Auswirkungen. Die folgenden Zusammenhänge sind offensichtlich und können als allgemein bekannt vorausgesetzt werden:

- Die Entwicklung der motorischen Fähigkeiten – Klettern, Hüpfen, Balancieren. Laufen erlernen Kinder zwar schon im Vorschulalter. Die erworbenen Basisfähigkeiten müssen mit fortschreitendem Alter und Wachstum aber immer weiterentwickelt, neu angepasst und perfektioniert werden. Der Erwerb einer guten Körperkoordination in Kindheit und Jugend ist eine der wichtigsten Unfallprophylaxen für die Schule, darüber hinaus aber für das ganze Leben.
- Die Förderung der allgemeinen körperlichen Gesundheit und Vorbeugung von Zivilisationskrankheiten wie Haltungsschwächen, Herz-/Kreislaufstörungen, Kopf- und Bauch schmerzen, Konzentrationsschwierigkeiten, Übergewicht.
- Ausgleich und Aggressionsabbau – Phasen konzentrierten Zuhörens, Denkens, Schreibens oder Lesens in zumeist sitzender Position führen zu einer körperlichen wie geistigen Anspannung, die durch dazwischen geschaltete Bewegungsphasen gelöst werden kann.

Wir laufen für unser Leben gern – wenn wir nur dürfen.

BEWEGTES GELÄNDE

Hügel, Wälle und Mulden wirken auf Kinder als Bewegungsanreize. Die Modellierung des Geländes ist – entsprechende Geräte vorausgesetzt – eine einfache und kostengünstige Möglichkeit, für Bewegung zu sorgen. Es darf aber nie vergessen werden, dass die Modellierung eines Geländes gleichzeitig die gesamte räumliche Struktur beeinflusst: Sie gliedert eine Fläche in Teilräume, unterbricht Wegverbindungen und Sichtbeziehungen, schafft unterschiedliche standörtliche Voraussetzungen (Sonn- und Schattseite) und beeinflusst die Pflege ganz erheblich.

Hügellandschaft mit Bachlauf, Stufen, Brücken und Plattformen.

Auf ebenen Flächen können durch Aufschüttung Hügel und Wälle, durch Abgraben Mulden und Gräben geschaffen werden. Auf geneigten Flächen (Hängen) können durch Terrassierung ebene Flächen (Bermen oder Terrassen) und Böschungen geschaffen werden.

Der Flächenbedarf für Hügel oder Mulden wird häufig unterschätzt. Er ist abhängig von der gewünschten Höhe und der Neigung der Böschungen.

Ausformung

Je vielfältiger das Angebot an Hügeln und Mulden ist, umso besser. Besonders beliebt sind bei Kindern Hochpunkte, also Kuppen oder Plattformen. Wenn genügend Raum zur Verfügung steht, können ganze Landschaften aus Hügeln und Tälern geformt werden.

Die Nutzungsspuren zeigen, wie beliebt dieser Hügel ist. Der Lehmboden ist auch bei einer Neigung von 1:2 ohne Bewuchs stabil.

Höhe

Schon ein Höhenunterschied von einem halben Meter kann durchaus seinen Reiz haben, zumal Kinder aufgrund ihrer Körpergröße eine andere Höhenwahrnehmung haben als Erwachsene. Höhenunterschiede über zwei Meter werden schon als sehr hoch empfunden und sind nur bei sehr weitläufigem Gelände empfehlenswert, oder wenn dadurch gleichzeitig andere Effekte wie z.B. Lärmschutz oder Sichtschutz erzielt werden können.

Ein Hügel bietet im Winter besondere Möglichkeiten!

Böschungsneigung

Die Neigung wird üblicherweise als Verhältnis der Höhe zur Breite einer Böschung angegeben. 1:1 bedeutet, dass die Böschung ebenso hoch wie breit ist, also 45°. 1:2 bedeutet, dass sie doppelt so breit wie hoch ist, also bei einer Höhe von einem Meter zwei Meter breit (ca. 27°). Die maximal mögliche Böschungsneigung hängt vom verwendeten Material ab. Bei lehmig-schotterigem Boden können auch Böschungen mit einer Neigung von 1:1 stabil sein, Schotter und Sand kann auf Dauer nur in einer Neigung von 1:2 erhalten werden. Zu bedenken ist, dass steile Böschungen sich bei intensiver Nutzung durch Kinder nicht begrünen lassen. Dies hat den Vorteil, dass keine Mahd erforderlich ist. Das damit verbundene Erscheinungsbild und die Erde auf Schuhen und Kleidern sind nicht immer und überall erwünscht.

Material

Die benötigte Menge an Material kann überschlägig durch Zerlegung in geometrische Körper (Kegel, Zylinder) leicht berechnet werden und ist eine interessante Praxisaufgabe für Schüler ab der 8. Schulstufe. Zu allererst sollte stets überprüft werden, ob die Geländemodellierung im Massenausgleich erstellt werden kann: Was für Mulden ausgegraben wird, wird an anderem Ort zu Hügeln und Wällen aufgeschüttet. Wenn Material zugeführt werden muss, sollte nach Möglichkeit nährstoffarmer Zwischen- oder Unterboden verwendet werden. Je weniger Lehm und Humus das Material enthält, umso vielfältiger wird sich die Vegetation auf dem Hügel entwickeln.

Aufgeschütteter Hügel aus nährstoffarmem durchlässigem Substrat ermöglicht eine buntblühende, unempfindliche Vegetation.

Zusätzliche Gestaltungselemente

Schon eine einfache Hügellandschaft hat viel zu bieten. Ihr Erlebniswert kann durch Integration weiterer Elemente noch gesteigert werden:

- Tunnel aus Beton- oder Kunststoffrohren, Innendurchmesser zwischen 75 und 100 cm, Länge im Normalfall bis 5 m.
- Kletterfelsen, Trockenmauer oder Findlinge auf einer Seite des Hügels – auf diese Weise kann auch Platz gespart werden, da Trockenmauern annähernd senkrecht errichtet werden können.

- Kanzeln und Aussichtspunkte, die mit Steinfindlingen oder Palisaden abgegrenzt werden.
- Kletterstämme aus angelehnten Baumstämmen.
- Rutschen aus gehobelten Halbstämmen oder Steinplatten.

Aber Achtung: Leicht wird des Guten zu viel getan – wie in so vielen Fällen gilt auch hier häufig der Grundsatz: Weniger ist mehr!

Auf Anforderungen der Sicherheitsnormen an die Errichtung naturnaher Strukturen wird im Kapitel 20 „Normen, Recht und Finanzen" eingegangen.

Beliebte Übungsgeräte an der Böschung: Schrägleitern und Halbstamm.

STRUKTUREN AUS STEIN

Felsen und Findlinge sind dauerhafte Gestaltungselemente. In den bergigen Landesteilen sind sie relativ leicht zu beschaffen, im Zentralraum und im tertiären Hügelland sind sie eher selten anzutreffen. Bei der Verwendung sollte auf diesen regionalen Landschaftscharakter Rücksicht genommen werden: Granit und Gneis im Mühlviertel und Sauwald, Sandstein in der Flyschzone, Konglomerat und große Kiesel im Bereich der großen Flüsse, Kalk in den alpinen Landesteilen. In Gegenden, wo die Natur wenig Steine anzubieten hat, kann auf Betonblöcke aus Abbruchmaterial und auf Holz zurückgegriffen werden.

Die Gestaltungsmöglichkeiten sind vielfältig und werden sowohl von der Menge der verfügbaren Steine als auch von Form und Größe beeinflusst. Im Folgenden werden einige bewährte Gestaltungselemente vorgestellt:

Von Stein zu Stein hüpfen trainiert Muskeln, Koordination und Gleichgewicht – und macht Spaß.

Hüpfsteine

Steinblöcke beliebiger Art mit einem Durchmesser zwischen 50 und 80 cm (Steingewicht 200–500 kg), die zwischen einem Drittel und der Hälfte eingegraben werden. Abstand voneinander variabel und ans Alter der Kinder angepasst, von Mitte zu Mitte gemessen zwischen 80 und 150 cm. Nach Belieben in gerader Linie, geschwungen, elliptisch, kreisförmig oder auch als „Meteoritenfeld" angeordnet.

Oben sitzen und herunter schauen!
Wer erobert den höchsten Punkt als Nächstes

Kletterfelsen

Das ist ein hochkant gestellter Steinblock mit einer Gesamthöhe von bis zu 3 m, der zu einem Drittel eingegraben ist. Je nach Form des Felsens und Untergrunds kann eine Fundamentierung erforderlich sein. Ab 0,6 m Kletterhöhe ist ein Fallschutz erforderlich (am besten Rundkies 4/8 mm)! Rundherum ist auf ausreichende Sicherheitsabstände zu achten!

Steinsatz

Steinblöcke beliebiger Art, Steingewicht 50–1000 kg an einem steilen Hang oder einer Böschung unregelmäßig und rau verlegt. Die Fugen sind mit Kies oder Schotter sorgfältig zu verfüllen und können mit robusten Pflanzen begrünt werden, z.B. Hasel, Holunder, Himbeere, Walderdbeere, Königskerze und Malve.

Neu angelegter Steinsatz: Mit der Zeit wachsen in den Fugen Kräuter und bunte Blumen.

Trockenmauer

Trockenmauern sind die „edlere" Variante des Steinsatzes für beengte Verhältnisse und gehobene gestalterische Ansprüche, z.B. an Zugangswegen. Ausgewählte Steine mit Lagerfugen werden ohne Mörtel aufeinander geschlichtet, die Fugen werden bereits während der Errichtung bepflanzt. Trockenmauern benötigen wenig Platz, da sie fast senkrecht mit einer Neigung von 10 cm auf 1 m Höhe errichtet werden können. In Schulbereichen ist besonders auf eine ausreichende Stabilität des oberen Abschlusses (Mauerkrone) zu achten!

Stabil geschichtete Trockenmauer aus grauem Kolomaner Schichtkalk.

Nähere Informationen finden Sie im Handbuch:
Wege zur Natur in öffentlichen Freiräumen
(OÖ Akademie für Umwelt und Natur, 2009).

Steinhaufen

In „steinreichen" Gemeinden können aus Steinen aller Formen und Größen ganze Hügel geschüttet werden. Die Zwischenräume sind mit Kies oder Schotter zu verfüllen, um Unfällen vorzubeugen.

Fallschutz

Für naturnahe Spielstrukturen in Schulgeländen sind die Sicherheitsbestimmungen der Spielgerätenorm EN 1176 sinngemäß anzuwenden. Wichtige Aussagen: Auch bei Einhaltung aller Sicherheitsvorkehrungen ist eine 100-prozentige Sicherheit nicht ableitbar. Kinder müssen in Spielräumen selbstsicherndes eigenverantwortliches Verhalten lernen können. Ein gewisses Risiko im Spiel ist pädagogisch wertvoll und lebensnotwendig.

Besonders zu beachten sind die Fallschutzbestimmungen:

Fallhöhe	Boden
bis 60 cm	beliebig
60–100 cm	Rasen oder Oberboden
100 bis 200 cm	Kies, Holzschnitzel, Rindenmulch, Sand, mindestens 30 cm Schichtdicke
200 bis 300 cm	Kies, Holzschnitzel, Rindenmulch, Sand, mindestens 40 cm Schichtdicke

STRUKTUREN AUS HOLZ

Holz hat als Baumaterial gegenüber Stein einige Vorteile: Es ist in der Regel kostengünstiger, leichter zu transportieren und zu bearbeiten und in allen Landschaftsräumen Oberösterreichs verfügbar. Hinsichtlich Dauerhaftigkeit und Rutschfestigkeit ist es dem Stein aber unterlegen.

Heimische, unbehandelte Hölzer sind bevorzugt zu verwenden. Die Dauerhaftigkeit bei Verwendung im Freien weicht von der Haltbarkeit in und an Gebäuden ab. Das dauerhafteste heimische Holz im Freien ist Eichenholz. Die aus Nord-Amerika stammende Robinie – auch „Falsche Akazie" genannt – ist ebenfalls sehr dauerhaft. Obwohl nicht heimisch, ist gegen die Verwendung dieses Holzes nichts einzuwenden, da sie in den wärmeren Gebieten Österreichs und ganz Europas zunehmend die heimischen Bäume verdrängt. Ihre Verwendung ist also ein Beitrag zum Naturschutz. Auch das Holz von Birnen- und Zwetschkenbäumen ist lange haltbar. Mit deutlichem Abstand folgt die heimische Gebirgslärche, noch geringer ist die Haltbarkeit von Tanne und Fichte.

© Kals

„Der Weg ist das Ziel": Verschieden dicke, aneinandergereihte Rundhölzer geben einen spannenden Untergrund ab.

Im Einzelfall ist abzuwägen, wie groß die Bedeutung der Haltbarkeit für den jeweiligen Verwendungszweck ist. Schließlich haben in naturnahen Schulgärten auch die Zerfallsstadien des Holzes hohen Wert für Beobachtungs- und Lernzwecke. Wo immer möglich, sollte das Holz im nicht entrindeten Zustand verwendet werden. Neben den geringeren Kosten und der haptischen Qualität spricht dafür der hohe ökologische Wert des vermorschenden Holzes für zahlreiche Insekten und Vögel.

© Kumpfmüller

Kurze Stammabschnitte senkrecht eingegraben zum Hüpfen, dahinter ganze Stämme übereinandergeschichtet zum Balancieren.

Von den zahlreichen Verwendungsmöglichkeiten werden hier einige besonders bewährte Beispiele dargestellt:

Hüpfstämme

Stammabschnitte mit einer Länge von 1 bis 1,5 m und einem Durchmesser von 20 bis 60 cm werden in unregelmäßigen Abständen von 50 bis 120 cm stehend eingegraben. Ein Drittel bis die Hälfte der Länge sollte im gestampften Erdreich verankert sein. Baumstümpfe, bei denen der Durchmesser die Höhe deutlich übertrifft, können in beaufsichtigten Bereichen auch lose auf den Boden gestellt werden. Die Anordnung kann in gerader Linie, geschwungen, elliptisch, kreisförmig oder auch flächig erfolgen.

Über das Wasser balancieren erfordert Mut und Konzentration und fördert den Gleichgewichtssinn.

© Kumpfmüller

Balancierstämme

Das sind Stämme mit einem Durchmesser zwischen 10 und 50 cm und beliebiger Länge, je länger umso besser. Lagerung auf liegenden, eingekerbten Stammstücken, gegebenenfalls mit langen Eisennägeln oder Holzdübeln verbunden. Höhe über Boden nach Wunsch gleichmäßig oder variabel von einigen Zentimetern bis 1 Meter, bei größeren Höhen Fallschutz erforderlich (z.B. Rundkies 4/8 mm).

Mikado

Mikadoartige Strukturen aus mehreren, übereinander gelegten Stämmen. Durchmesser zwischen 20 und 40 cm, Länge mindestens 2 m. An den Berührungspunkten sind jeweils beide Stämme bis zum Kernholz auszukerben. Verbindung mit vorgebohrten Holzdübeln, Eisennägeln oder Gewindestangen.

Anspruchsvolle Kletterei über mikadoartige Strukturen aus Robinienstämmen.

NATURNAHE SCHULFREIRÄUME SIND SICHER!

Die Benützung von Schulgärten unterscheidet sich grundlegend vom Spielbetrieb auf Kinderspielplätzen. Die Hauptanforderung ist, dass sich für kurze Zeit gleichzeitig eine relativ große Zahl von Kindern auf einem relativ kleinen Gelände aufhalten und ihren Bewegungsdrang ausleben wollen – und das im günstigen Fall Tag für Tag im gleichen Gelände. Vielfältig nutzbare, einfache Spielstrukturen sind diesen Anforderungen wesentlich besser gewachsen als konventionelle Spielgeräte, die primär für öffentliche Spielplätze in städtischen Räumen entwickelt wurden.

Spielgeräte, die jeweils nur von wenigen Kindern gleichzeitig benutzt werden können, führen unweigerlich zu Frustration, Aggression und Rangeleien unter den Kindern. Das bedeutet nicht nur einen geringeren Spielwert, sondern auch ein deutlich höheres Risiko von Unfällen, wenn Schulgelände mit Spielgeräten ausgestattet werden.

Diese Erfahrung hat den Deutschen Bundesverband der Unfallkassen veranlasst, einen Ratgeber für die naturnahe Gestaltung von Schulgeländen und Kindertageseinrichtungen herauszugeben, mit dem Ziel, durch naturnahe Umgestaltung die relativ hohen Unfallzahlen in Schulgeländen zu senken.

Auch viele Lehrer/Lehrerinnen und Planer/Planerinnen von naturnahen Schulgärten haben die Erfahrung gemacht, dass sich Kinder in naturnahen Räumen ohne Hemmungen und Ängste bewegen. Sie suchen sehr gezielt jene Herausforderungen, die sie gerade noch bewältigen können. Dabei wachsen sie motorisch, geistig und seelisch (Pappler, Witt 2001).

5 – HASELGEBÜSCH UND WEIDENDSCHUNGEL

In zahlreichen Besucherzentren amerikanischer Nationalparks ist die Aufforderung „please touch“ zu lesen. Dieser auf den ersten Blick verstörende Appell entspricht der Überzeugung: Eine verantwortungsvolle Naturbeziehung kann sich nur dann entwickeln, wenn sich der Mensch mit den Schutzobjekten wie Wasser, Pflanze und Tier aktiv und handgreiflich auseinandersetzt, diese im wahrsten Sinn des Wortes „begreift“.

Für derartige intensive Naturbegegnungen eignen sich Gebüsche aus starkwüchsigen, widerstandsfähigen, regenerationsfähigen Bäumen und Sträuchern hervorragend. Sie sollten groß genug sein, dass auf Verbote und Regeln weitestgehend verzichtet werden kann. Durchlaufen, Verstecken, Hinaufklettern, Schaukeln, aber auch Bauen, Graben und Ruten abschneiden ist erlaubt.

© Kumpfmüller

EIN HAUCH VON FREIHEIT

Der geheime Treffpunkt im Baum vermittelt ein Gefühl von Freiheit.

Gebüsche und dichte Niederwälder haben Generationen von jungen Menschen unvergessliche Erinnerungen beschert. Robin Hood, Winnetou, Robinson und in jüngerer Zeit Tolkiens junge Hobbits sind hier ganz nahe, hinter jedem Baum könnten die Figuren dieser Fiktionen sichtbar werden. Für die Erwachsenen viel zu niedrig und zu eng, vermitteln Gebüsche ein Gefühl von Freiheit, Anarchie und Abenteuer. In kürzester Zeit können Kinder hier in Fantasiewelten eintauchen und den (Schul)Alltag rundherum vergessen.

Ein Spielgebüsch schafft Bewegungs- und Aufenthaltsmöglichkeiten. Durch die Nutzung entstehen schmale Gänge und Räume. Stein- oder Laubhaufen, Naturstein-blöcke oder Baumstämme schaffen zusätzliche Kletter- und Sitzmöglichkeiten und Spielanreize. Je nach Bedarf eignen sich Gebüsche zum Sitzen und Plaudern oder Rennen und Fangen. Es entsteht eine Spiel- und Bewegungslandschaft, die ganzjährig benutzbar ist. Als Sport- und Bewegungsparcours wird ein solcher Bereich auch für die älteren Schüler und Schülerinnen interessant und kann im Sportunterricht genutzt werden.

Besonders angebracht sind Gebüsche in Schulgärten auf Böschungen oder in abgelegenen Randzonen. Hier stellen sie eine reich belebte, pflegeleichte Alternative zu Wiese, Rasen oder sterilen Bodendeckerpflanzungen dar.

HASEL- UND ANDERE GEBÜSCHE

Gebüsche sind flächige Bestände aus überwiegend strauchförmigen Gehölzen. Die Abgrenzung zur Hecke mit ihrer langgestreckten eher linearen Form ist fließend – die Artenzusammensetzung in Gebüsch und Hecke ist die gleiche.

Robustes, intensiv bespieltes Gebüsch aus rasch wachsenden Sträuchern am Rande des Schulgeländes.

Größe und Lage

Die erforderliche Größe hängt in erster Linie von der Zahl der Schüler ab, die das Schulgelände gleichzeitig nutzen. Schon mit 15–20 Sträuchern kann ein funktionierendes Spielgebüsch geschaffen werden. Bei großen Schulen sollte deutlich mehr Fläche bereitgestellt werden. Aus Gründen der Überschaubarkeit und der Pflege sollte die Breite nicht mehr als 15–20 m betragen. Mehrere kleinere Gebüsche sind ebenso möglich wie ein größeres.

Spielgebüsche können sowohl nahe am Gebäude als auch weiter entfernt angelegt werden. Zu beachten ist, dass sie eine starke raumgliedernde Wirkung entfalten. Deshalb ist es in vielen Fällen sinnvoll, sie am Rand des Schulgeländes anzulegen. Eine ebene Fläche ist nicht erforderlich – Gebüsche können sehr gut auf Hängen und Böschungen gepflanzt werden.

Artenzusammensetzung

Für ein bespielbares Gebüsch kommen vor allem Gehölze in Frage, die rasch wachsen, wenig bis keine Dornen oder Stacheln bilden und eine hohe Regenerationsfähigkeit aufweisen.

Dekorativ oder essbar? Die Früchte der Eberesche *(Sorbus aucuparia)* schmecken vielen Vögeln und Kleinsäugern, während Haselnüsse *(Corylus avellana)* auch von Kindern gerne geknackt werden.

Besonders geeignete Gehölze sind:

Deutscher Name, umgangssprachlich	Botanischer Name	Anmerkung
Feld-Ahorn	*Acer campestre*	
Schwarz-Erle	*Alnus glutinosa*	verträgt Staunässe
Hänge-Birke	*Betula pendula*	
Hainbuche	*Carpinus betulus*	
Waldrebe	*Clematis vitalba*	
Roter Hartriegel	*Cornus sanguinea*	
Gemeine Hasel	*Corylus avellana*	
Gewöhnlich-Liguster	*Ligustrum vulgare*	
Holz-Apfel	*Malus sylvestris*	
Pflaume	*Prunus domestica*	
Traubenkirsche, „Elexn“	*Prunus padus*	verträgt Staunässe
Holzbirne	*Pyrus pyraster*	
Sal-Weide	*Salix caprea*	
Grau-Weide, Korbweide, Bruchweide	*Salix cinerea, viminalis, fragilis*	Brauchen gut wasserversorgte Böden
Schwarzer Holunder	*Sambucus nigra*	
Echte Mehlbeere	*Sorbus aria*	
Eberesche, Vogelbeere	*Sorbus aucuparia*	
Gemeine Pimpernuss	*Staphylea pinnata*	nur warme Standorte

Anlage

Die kostengünstigste Methode ist, ein Gelände einzuzäunen und im Herbst oder Frühjahr armdicke Stämme von Weiden und Haseln mit einer Länge von wenigstens 50 cm einzugraben oder in den Boden zu schlagen. Nur die obersten 10 cm schauen aus dem Boden heraus.

Die Sträucher treiben im Frühjahr aus und wachsen innerhalb von 3–5 Jahren zu bespielbaren Gebüschen heran.

Eine schnellere Methode ist, Gehölze aus der Baumschule zu pflanzen. Bei Pflanzung im Spätherbst oder im Frühjahr („Vegetationsruhe“) können wurzelnackte Pflanzen gesetzt

werden. Außerhalb dieser Zeit sollten Topfballen (auch als Containerpflanzen bekannt) oder Ballenpflanzen zum Einsatz kommen.

Garantiert heimische Gehölze aus heimischen Herkünften sind über die Partnerbetriebe des Projektes REWISA zu beziehen **(www.rewisa.at)**.
Die optimale Größe für die Pflanzung liegt zwischen 60 und 100 cm Höhe. Der Pflanzabstand sollte am Rand 1 m betragen, im Inneren des Gebüsches 1,5 bis 2 m. Nähere Informationen zur Pflanzung von Gehölzen finden Sie im Handbuch **Wege zur Natur in öffentlichen Freiräumen** (OÖ Akademie für Umwelt und Natur, 2009).

Für die Anordnung der Gehölze sollte beachtet werden, dass interessante Raumstrukturen für die Kinder entstehen. Buchten, kleine Lichtungen, rhythmische Anordnungen verschiedener Arten können interessante Effekte erzielen.

Traubenkirsche *(Prunus padus)* – ein robuster Kleinbaum mit weißen duftenden Blütenrispen von April bis Mai.

Beispielhafte Gestaltungsideen für Gebüsche:

Entwicklungspflege

In den ersten 2 bis 3 Monaten nach der Pflanzung muss regelmäßig und durchdringend gegossen werden. Dabei werden die Monate November bis März nicht mitgezählt.

Als Richtwert gilt: einmal pro Woche mindestens 20 Liter pro Pflanze, bei großer Hitze und Dürre etwas öfter, bei kühlem feuchtem Wetter weniger.

Dauerpflege

Für die Erhaltung naturnaher Gebüsche ist nur wenig Pflege erforderlich. Es gibt mehrere Möglichkeiten des Rückschnitts, aus denen im Einzelfall jeweils das geeignete Pflegekonzept zu entwickeln ist:

- Periodisches „Auf Stock setzen“: Die Stämme werden 20–50 cm über dem Boden sauber abgeschnitten und

treiben dann rasch wieder aus den verbliebenen Stöcken aus. Dies ist sehr ökonomisch, die Stämme können für andere Gestaltungen verwertet werden, aber in optisch anspruchsvollen Bereichen ist es oft problematisch.
- Laufende Verjüngung (Auslichten): Je nach Gehölzart werden in Intervallen von 1–3 Jahren laufend die älteren Triebe herausgenommen. Die Hecke behält dadurch praktisch immer das gleiche Erscheinungsbild. Arbeitsintensiv.
- Einkürzen: Die Triebe werden jährlich oder alle paar Jahre in der Länge nach Wunsch zurückgeschnitten. Dabei ist die natürliche Wuchsform der Pflanzen zu beachten. Um die Ausbildung von Büscheln zu vermeiden, darf nicht immer wieder an derselben Stelle geschnitten werden.

Hinweis: *Das weitverbreitete schematische Trimmen aller Sträucher auf eine gleichmacherische Kugel- oder Kastenform hat in naturnahen Anlagen keinen Platz. Es unterbindet die Ausbildung der individuellen Eigenart der Sträucher, behindert die Ausbildung von Blüten und Früchten und schränkt somit die Eignung als Lebensräume für Tiere und Menschen dramatisch ein!*

Das Laub von Hecken darf keinesfalls entfernt werden. Es ist wichtig für die Überwinterung seiner Bewohner – Igel, Mäuse, Amphibien, Käfer. Zudem bietet Laub ein vielfältig nutzbares Spielzeug und Erfahrungsfeld für den Menschen. Ganz im Gegenteil kann auch das Laub von auf den Wiesen wachsenden Bäumen unter die Hecken gebracht werden. Bis über den nächsten Sommer kann dann das Wunder des natürlichen Stoffkreislaufs bestaunt werden. Von unzähligen kleinen Lebewesen wird es in monatelanger unermüdlicher Kleinarbeit in wertvollen, duftenden schwarzen Waldboden verwandelt. Wer genau hinschaut, kann Regenwürmer, Schnecken, Tausendfüßler, Laufkäfer, Asseln und viele andere Organismen entdecken.

Bitte betreten, beklettern, berühren und verändern. Standortheimische Gehölze sind so robust, dass sie fast alles aushalten.

Erlaubnisse und Verbote

Gebüsche sind die anarchischen Zellen eines Schulgartens. Die Schüler können hier durchlaufen, klettern und schaukeln, Äste abschneiden und abbrechen, graben, Sprossen, Leitern und Sitzplätze hineinbauen. Gut angewachsene heimische Sträucher ertragen viel und treiben – fast – immer wieder neu aus. Die wenigen erforderlichen Regeln – Feuer, Abfall, Körperverletzung – können innerhalb der Schulgemeinschaft als gelebte Demokratie und Mitbestimmung vereinbart werden. Das einzige Verbot betrifft die Pflege: Motorbetriebene Heckenscheren und Laubsauger haben an unseren Hecken und Gebüschen nichts zu suchen!

Reisighaufen – eine Herausforderung für Kinder, ein Lebensraum für Tiere.

Zusätzliche Strukturelemente

Um Hecken oder Gebüsche als Lebensraum aufzuwerten, können zahlreiche, einfach anzulegende Strukturen eingebracht werden.

- Haufen mit Reisig und/oder Laub als Überwinterungsquartier für Kleinsäuger wie Igel oder Mäuse sowie für Amphibien und Reptilien.
- Steinhaufen oder Trockenmauern an besonnten Plätzen mit Hohlräumen für Eidechsen und Schlangen.
- Totholzhaufen, Holzstöße, Baumstümpfe für zahlreiche Insekten vom Bockkäfer bis zu Wildbienen, Wespen und Ameisen.

WEIDENTUNNEL UND -LABYRINTHE

Weiden gehören als Nahrungspflanzen für die Raupen zahlreicher Insekten zu den Spitzenreitern unter den heimischen Gehölzen. Für kleinarchitektonische Objekte in naturnahen Schulanlagen wie Lauben, Tunnelgänge und Labyrinthe sind Weidenbauten sehr gut geeignet. Gartenzeitschriften, Gartenschauen und Ausstellungen werben mit aufwändigen Kuppelbauten für die Technik des Weidenbaus. Vor einer Adoption dieser interessanten Idee für den Schulalltag sollten allerdings die Anforderungen bedacht werden, die Weidenbauten an ihre Verantwortlichen stellen.

Anspruchsvolle Gartenstrukturen

Weiden sind an das Leben entlang von Gewässern angepasst. Standorte für Weidenobjekte sollen folglich einen gut wasserversorgten Boden aufweisen und überwiegend sonnig sein. Trockene Böden werden schlecht vertragen und können auch durch eine Dauerbewässerung nur schlecht bzw. mit relativ großem Aufwand ausgeglichen werden. Die

Niedriger, gut gepflegter Weidentunnel.

Anlage lebendiger Bauwerke ist eine Entscheidung mit langfristigen Folgen. Die Lebensdauer dieser Bauwerke ist hoch, und bei ausbleibender Pflege entwickeln sie sich zu üppigen Gebüschen oder gar Baumgruppen. Eine Entfernung erfordert in der Regel eine Rodung der Wurzelstöcke, da die Ausschlagfähigkeit der Weiden groß ist. Ein unüberlegtes Experiment an einem willkürlich gewählten Platz ist daher nicht zu empfehlen. Einmal angelegt, wollen Weidenbauten in der Anfangsphase regelmäßig bewässert und in der Folge regelmäßig beschnitten und die neuen Triebe verflochten werden – und das unter Umständen bis in Höhen von mehreren Metern.

Wer nicht ganz sicher ist, dass er diese Pflege auch gewährleisten kann, sollte sein Weidenexperiment besser an einem Ort machen, wo die Weiden gegebenenfalls auch „in den Himmel wachsen" dürfen, ohne dass dies die übrige Nutzung des Gartens und des Schulgebäudes stört.

Weidenlabyrinth: Anfangs werden die nachwachsenden Zweige in den Zaun eingeflochten, später müssen sie zurückgeschnitten werden.

Anwendungsbereiche

Lebende Bauwerke lassen sich in den unterschiedlichsten Größen und Formen anlegen. Folgende Anwendungsbereiche sind gebräuchlich und vielfach bewährt:

- Zäune: Sie lassen sich gut aus dünnen Ruten flechten. Diese werden dann an den Berührungsstellen fix miteinander verbunden, damit sie ungestört zusammenwachsen können. Nach einigen Jahren ist ein fester und stabiler Zaun entstanden, der nur an einem übertriebenen Höhenwachstum gehindert werden sollte.
- Tunnel: Sie werden beispielsweise aus Rutenbündeln gebaut, die an beiden Enden in den Boden gesteckt werden. In die Zwischenräume werden dünnere Triebe gepflanzt und verflochten. Durch Kombination mehrerer Tunnel können ganze Irrgärten oder Labyrinthe gebaut werden.
- Zelte, Tipis und Häuschen können ebenfalls gut aus Bündeln gebaut werden, die einschlägigen Bauanleitungen in der Literatur enthalten eine Fülle an Vorschlägen für die formale Gestaltung, die noch erweitert werden können.
- Skulpturen aus Weiden oder anderen lebenden Gehölzen wurden und werden des Öfteren gebaut.
- Bei Lehmöfen wird die Weidenbautechnik mit der Lehmbautechnik kombiniert. Die Grundkonstruktion wird aus Weiden errichtet, die mit Lehm angeworfen und verputzt und dann durch den Ofen an Ort und Stelle gebrannt wird.

Alte Kopfweiden – häufig eine gute Bezugsadresse für Weidenruten.

Das geeignete Pflanzenmaterial

Der wichtigste und gleichzeitig zumeist schwierigste Arbeitsschritt ist die Beschaffung des geeigneten Rutenmaterials. Weiden wachsen zwar praktisch überall, aber die Qualitätsanforderungen für Weidenbauprojekte sind hoch. Benötigt werden Ruten, die möglichst gerade und unverzweigt gewachsen sind und bei einer Basisstärke von mindestens 3 cm eine Mindestlänge von 2 m, besser aber 3–5 m aufweisen. Je länger und gerader die Ruten sind, umso leichter ist die Verarbeitung und umso stabiler und gleichmäßiger werden die Bauwerke. Weiterführende Hilfe bieten einschlägige Literatur oder fachkundiger Rat.

Bauweisen und Techniken

Die Bündelbauweise ist eine beliebte Technik, mit der sich vielfältige Formen realisieren lassen. Aus mehreren Ruten werden Bündel zusammengelegt und mit Kokosstrick oder Draht zusammengeschnürt. Wichtig ist dabei, dass die einzelnen Weidenruten in der richtigen Wuchsrichtung in die Erde gesetzt werden. Bei Bögen müssen die einzelnen Ruten daher mit den Spitzen zueinander gelegt werden.

Weidenbögen in Bündelbauweise

Um auch große Bögen zu realisieren, müssen über die gesamte Länge des Bündels ausreichend dicke Ruten eingelegt werden. Ruten ohne Erdkontakt wachsen zwar nicht weiter, sorgen aber in den ersten Jahren für eine ausreichende Stabilität der Konstruktion. Da diese mit der Zeit verrotten, müssen die nachwachsenden Weiden jährlich eingeflochten werden und ihre Stützfunktion mit der Zeit übernehmen. Als zusätzliche Sicherheit können bei größeren Bögen Eisenstäbe aus Torstahl miteingeflochten werden.

Weidenflechtwerk bei einem Tipi

Bei Flechtwerken werden einzelne Ruten in den Boden gesteckt und miteinander verflochten. Besonders gut hat sich bewährt, bewurzelte Steckhölzer zu verwenden. Dadurch wird sichergestellt, dass nur lebende und gesunde Triebe verflochten werden. Eingesetzt werden Flechtwerke beispielsweise für Zäune und Tunnel. Fest aneinander liegende Triebe verwachsen mit der Zeit und bilden dann eine feste und sehr stabile Einheit.

Die beiden Techniken lassen sich in vielfältiger Weise miteinander kombinieren.

Der richtige Zeitpunkt

Weiden werden optimalerweise in der Vegetationsruhe geschnitten und im Herbst oder Frühjahr verarbeitet. Bei Bedarf können sie bis zu einigen Monaten feucht und dunkel gelagert werden, ohne ihre Regenerationsfähigkeit zu verlieren.

Weidenbauprojekte fördern den Teamgeist und fordern die Betreuer – ein Erlebnis, das in Erinnerung bleibt!

Je ungünstiger die Jahreszeit, umso bedeutender wird die regelmäßige Bewässerung. Wenn im ersten Jahr der Anwuchserfolg zu gering ist, können im darauffolgenden Herbst Steckhölzer nachgesetzt werden.

Erforderliche Mengen

Als Richtwerte für die Abschätzung der benötigten Mengen kann gelten:

- Bei Flechtwerken 10 Ruten auf den laufenden Meter, zusätzlich mindestens 10 Ruten je Meter Höhe zum Ausflechten. Für ein kleines Weidenzelt mit 2 m Durchmesser und 2 m Höhe sollten also mindestens 100 Ruten bereit liegen.
- Bei der Bündelbauweise sollten für ein Bündel mindestens 10 Ruten zur Verfügung stehen.

Grundsätzlich wird der Mengenbedarf fast immer unterschätzt. Je großzügiger man erntet, umso stabiler kann die Konstruktion ausgeführt werden.

Pflanzen begreifen – Pädagogischer Wert

Die Errichtung eines Weidenbauwerks ist ein Erlebnis, das in Erinnerung bleibt. Besonders für Kinder ist es eine starke, unmittelbare Erfahrung der Natur, ihres Einwirkens auf sie und wie daraus etwas Lebendiges entstehen kann, das noch deutlich die Spuren der menschlichen Formgebung in sich trägt.

Die Arbeit mit lebendigen Pflanzen ist etwas Besonderes. Im Bauprozess werden die Pflanzen „begriffen", ihre physikalischen Eigenschaften auf die Probe gestellt, und sie werden mit Hilfe von Arbeit und Kreativität in neue Formen gebracht, die schließlich wieder der Natur übergeben werden. Auch die Benützung eines Weidenbaus ist für Kinder und ihre Verbindung zur Natur förderlich. Kinder können sich in dem lebendigen Bauwerk verstecken und fühlen sich von der Natur geschützt.

Der Arbeitsprozess selbst ist ein Dialog mit dem lebenden Material Holz. Zuerst das Ernten des benötigten Materials, dann seine Verarbeitung zu Bündeln und das Biegen in bestimmten Formen sind gestaltbildende Prozesse, die Kinder in ihrer Kreativität fordern und fördern.

Die haptischen und sensorischen Erfahrungen, die dabei gemacht werden, sind nicht zu unterschätzen. Aber der Bauprozess, der zu großen Teilen in der Gruppe abläuft und die vielen Tätigkeiten, die nur durch vereinte Kräfte verrichtet werden können, bietet auch in sozialer Hinsicht wertvolle Erfahrungen.

Die Errichtung von Weidenbauten ist aber kein Kinderspiel. Die Verarbeitung erfordert genaue Planung, Zeit und Geduld. Bei einer Errichtung im Rahmen des Unterrichts sollte je 5 Kinder mindestens eine erwachsene erfahrene Betreuungsperson bereitstehen. Es ist zu empfehlen, dass Lehrkräfte zuerst selbst dieses Handwerk lernen, bevor sie ein Projekt mit Kindern in Angriff nehmen.

Für erfahrene Profis in Sachen Schulgartenarbeit ist der Weidenbau eine reizvolle Herausforderung. Durch die vielen Hände gehen die Arbeiten so schnell vor sich, dass bei kleineren Bauwerken auch für Kinder der Arbeitsprozess spannend und abwechslungsreich bleibt. Als Einstiegsprojekt für Neulinge sind Weidenbauten weniger gut geeignet.

Die hohe Schule des Weidenbaus – fordernd, lustvoll, lehrreich. Weidenkunst vom Verein Menschenwerk Mattsee

6 – BUNTE BLUMEN

Knallgelber Löwenzahn, leuchtend roter Mohn, himmelblaue Wegwarte. Wildblumen regen Phantasie, Spieltrieb und Forscherdrang an. Leider verschwinden sie immer mehr aus unseren Orten und mit ihnen die Artenkenntnis der Kinder, Eltern und Lehrer.

Dabei ist es einfach, im Schulumfeld prächtige Blumenfelder zu schaffen. Was es braucht, ist ein Stück offener Boden. Je magerer umso besser. Schon im ersten Jahr kommen von selbst Hundskamillen, Mohnblumen, Ehrenpreis und viele andere sogenannte Unkräuter auf. In den folgenden Jahren gesellen sich Margeriten, Beifuß, Königskerzen und andere dazu.

Wer auf garantierte Artenvielfalt und Buntheit Wert legt, kann eine Wildblumenmischung aus heimischem Saatgut aussäen, das ist ein großes Vergnügen und eine spannende Aufgabe für Schüler aller Altersstufen. Naturgartenbetriebe bieten abgestimmte Saatgutmischungen an, die bis 60 heimische Blumen enthalten. Die Bestände verändern sich im Laufe des Jahres und von Jahr zu Jahr und bieten so ein spannendes Beobachtungsfeld.

© Tavernini

PLATZ FÜR MÄDCHEN

Was Gebüsche für Buben, können Blumenfelder für Mädchen sein. Freiraumstudien beweisen, dass Buben und Mädchen verschiedene Bedürfnisse an und unterschiedliches Verhalten im Freiraum haben. Egal ob diese Unterschiede angeboren oder anerzogen sind, verantwortungsvolle Planer müssen ein Schulgelände so gestalten, dass beide Geschlechter sich hier gerne aufhalten und wohlfühlen. In konventionell gestalteten Freiräumen beanspruchen Jungen mehr Raum für sich und tendieren dazu, die Mädchen zu verdrängen. Farben, Schönheit, Romantik, Frieden und Licht sind im Allgemeinen für Mädchen bedeutender als für Buben, die Bereiche bevorzugen, in denen sie ihre Kraft und Geschicklichkeit im Wettkampf erproben können.

Eine „schöne" Umgebung mit bunten Blumen bietet eine Möglichkeit, Mädchen zum Aufenthalt zu ermutigen. Gerade Ruderalfluren oder Unkräuter weisen einen Farben-, Formen- und Blütenreichtum auf, der zu genauerer Betrachtung herausfordert. Trotzdem sind die Pflanzen nicht empfindlich und erfordern keinen hohen Pflegeaufwand. Sie vertragen es, wenn sie abgerissen oder geknickt, zurückgeschnitten und betreten werden. Sie können auch durch

Ganz bewusst wählt sie verschiedenfarbige Blüten für ihre Gestaltung aus.

die „schlimmsten" Buben nicht zerstört werden. Die einzige Bedrohung für sie sind die motorbetriebenen Spielzeuge des zumeist männlichen Pflegepersonals: Motorsensen, Rasentraktoren, Rasentrimmer und Ähnliches.

WILDKRAUTFLUREN

Wilde Möhre *(Daucus carota)* und Blutweiderich *(Lythrum salicaria)* – unempfindliche Pflanzen am Bachufer.

Das „ordentliche" Erscheinungsbild – unsere Sehgewohnheiten

„Wilde" Pflanzenbestände, in denen den Pflanzen und der Dynamik der Natur ein gewisser Spielraum eingeräumt wird und nicht jeder Quadratzentimeter intensiv gepflegt wird, sind in unseren Siedlungen wenig verbreitet und stoßen oft auf Ablehnung. Die subjektive Empfindung von Ästhetik ist bei den meisten Menschen auf besonders intensiv gestaltete Bereiche einerseits und auf besonders natürliche Bereiche andererseits konzentriert. Beides ist in einem Schulgarten nur schwer zu realisieren. Die Kinder und Jugendlichen wollen den Garten „benützen" und darin leben.

Vegetation, die diesen Anforderungen entspricht und dem Bewegungsdrang der Kinder keine Grenzen setzt, muss sich aus widerstandsfähigen Pflanzen zusammensetzen. Das sind Pflanzen, die von selbst an bestimmten Standorten gedeihen: Spontanvegetation und Ruderalfluren. In all ihrer Robustheit haben diese Pflanzen optisch einiges zu bieten, denn viele der in Frage kommenden Pflanzen sind ausge-

Üppige Vegetation bildet einen Dschungel für kreatives Spiel.

sprochen attraktiv oder geradezu spektakulär wie etwa die Königskerze oder der Natternkopf. Das menschliche Auge benötigt zur Wahrnehmung der Schönheit von Ruderalvegetation also häufig eine Hilfestellung: Ein minimales Maß an gestalterischem Eingriff und gezielter Pflege kann den entscheidenden Unterschied machen, ob eine Fläche als wertlose „Gstätten" empfunden wird oder als bewusst gewollte und gelungene Freiflächengestaltung.

Rosenmalve *(Malva alcea)* in Rosa und Weiß und Saat-Wucherblume *(Chrysanthemum segetum)* in leuchtendem Gelb bilden eine schöne Farbmischung.

Planung durch bewusste Nichtplanung

Gewohnheitsgemäß werden alle Flächen im Siedlungsbereich gestaltet und geplant. Manche Flächen den gestalterischen Kräften der Natur zu überantworten, ist ein ungewohnter Schritt, der bewusst gesetzt werden muss. Das bewusste Nicht-Handeln muss zum Konzept werden. Neben dem erzielbaren naturschutzfachlichen und ökologischen Nutzen können auch Kostenargumente für die Durchsetzung dieses Anliegens hilfreich sein.

Geruchlose Kamille *(Tripleurospermum inodorum)*, Beifuß *(Artemisia vulgaris)* und Klatschmohn *(Papaver rhoeas)* besiedeln offene Flächen rasch.

Gutes Preis-Leistungs-Verhältnis

Der Aufwand für Anlage und Pflege von Ruderalflächen ist ausgesprochen gering. Vor allem im Vergleich mit Rasen- oder Wiesenflächen ergeben sich große Einsparungspotenziale: Humusierung und Feinplanum entfallen, Mäharbeiten werden reduziert oder entfallen und werden durch zeitsparende Bodenbearbeitung mit robusten Geräten ersetzt.

Als Resultat erhält man unkomplizierte bunte Pflanzenbestände mit hohem ökologischem Wert und einzigartigen optischen und pädagogischen Qualitäten.

„ANLAGE“ VON UNKRAUTFLUREN

Vor allem bei der Neuanlage von Schulgärten ist es leicht Spontanvegetation zuzulassen. Zwischen definierten Funktionsbereichen bleiben oft Flächen, die sich selbst überlassen werden können: Weg- und Gebüschränder, Rand- und Zaunbereiche, steile Böschungen, Flächen zwischen Strukturelementen wie Steinhaufen, Wurzelstöcken oder Baumstämmen.

Ruderalflächen begrünen sich in überraschend kurzer Zeit von selbst. Die Samen der in Frage kommenden Pionierpflanzen sind entweder im Boden vorhanden oder werden durch Wind oder Vögel verbreitet, womit eine schnelle Besiedelung der Flächen auch ohne Ansaat gewährleistet ist. Die von selbst aufkommenden Arten gedeihen zuverlässig, das Saatgut stammt mit Sicherheit aus der Umgebung, und es fallen keine Kosten an.

An Wegrändern gedeiht die Gemeine Wegwarte *(Cichorium intybus)* als Pionierpflanze. Zahlreiche Mythen sehen sie als zauberkräftig, auch wird sie mit der „blauen Blume“ der Romantik in Verbindung gebracht.

Je nach Standort und Bodenbeschaffenheit stellen sich verschiedene Pflanzengesellschaften ein. Häufige Pflanzen spontan besiedelter Flächen sind: Geruchlose Kamille *(Tripleurospermum inodorum)*, Gänsefußarten *(Chenopodium)*, Kompasslattich *(Lactuca serriola)*, Kanadisches Berufkraut *(Erigeron canadensis)*. Auf schattigeren Flächen häufig auch Knoblauchsrauke *(Alliaria petiolata)*, Giersch *(Aegopodium podagraria)*, und die bei zahlreichen Schmetterlingsraupen beliebte Brennnessel *(Urtica dioica)*.

Nach dem ersten Jahr wachsen auch zweijährige und ausdauernde Arten wie Natternkopf *(Echium vulgare)*, Weißer und gelber Steinklee *(Melilotus albus und officinalis)*, Beifuß *(Artemisia vulgaris)*, Königskerzen *(Verbascum)*, manchmal

Der in den meisten Gärten erbittert bekämpfte Giersch *(Aegopodium podagraria)* bildet hübsche Blütendolden – wenn man ihn lässt.

Beifuß *(Artemisia vulgaris)* kann bis zu 1 m hoch werden. Sein Name ist Programm, er ist eine typische Pflanze des Wegrandes.

auch verschiedene Distelarten *(Cirsium, Carduus)* und Rainfarn *(Tanacetum vulgare)*. Holunder *(Sambucus nigra)*, Weiden *(Salix)* und Birken *(Betula)* leiten nach mehreren Jahren die Weiterentwicklung zum Gebüsch ein, wenn keine Pflegeeingriffe gesetzt werden.

Initialpflanzung und Ruderalflur

Da in vielen Siedlungsbereichen die Flora schon sehr artenarm ist und von selbst nur wenige Arten anfliegen würden, kann als kleiner Kunstgriff eine „Initialpflanzung“ in Teilbereichen oder auch eine Ansaat vorgenommen werden. Attraktive Arten wie Königskerzen *(Verbascum sp.)*, Glockenblumen *(Campanula sp.)*, Malven *(Malva sp.)* und Nelken *(Dianthus sp.)* können punktuell gepflanzt werden und breiten sich in der Folge von selbst aus. Diese Verbreitung ist eine Leistung, die unsere heimischen Wildpflanzen den meisten Exoten sowie den züchterisch veränderten Gartensorten voraus haben.

Nachtkerzen und Königskerzen sind typische Zweijährige. Ihre Samen keimen und bilden im ersten Jahr eine Rosette, erst im zweiten Jahr blühen sie. Die Mutterpflanze stirbt nach der Samenbildung.

PFLEGE – UMGANG MIT NEOPHYTEN

Um eine Verbuschung zu vermeiden, sollte die gesamte Fläche einmal im Jahr oder in jedem zweiten Jahr gemäht und das Mähgut abtransportiert werden. Der beste Zeitpunkt ist der Vorfrühling, vor dem Neuaustrieb. Dies hat den Vorteil, dass Stengel und Blütenstände über den Winter als attraktive Strukturen erhalten bleiben. Sie bieten Nahrung und Lebensraum für Spinnen, Insekten und Vögel.

Wenn öfter als einmal im Jahr gemäht wird, werden Gräser begünstigt, eine Umwandlung des Bestandes in Richtung Wiese wird eingeleitet.

Ein besonderes Thema ist der Umgang mit Neophyten.

Auf den offenen Böden siedeln sich mitunter auch sogenannte „invasive Neophyten" an. Das sind Pflanzen, die in jüngster Vergangenheit aus fernen Ländern zu uns gebracht wurden und sich (noch) nicht in unsere heimischen Pflanzengesellschaften eingegliedert haben. Manche von ihnen sind besonders durchsetzungsstark („invasiv") und neigen dazu, die heimischen Pflanzen innerhalb kürzester Zeit zu verdrängen. Manche von ihnen – wie der Riesenbärenklau – lösen auch Allergien aus. Diese Pflanzen sollten daher in keinem Fall gepflanzt werden und bei ungeplantem Auftreten sofort und konsequent durch Ausziehen oder Abschneiden mechanisch bekämpft und abtransportiert werden. Um eine weitere Ausbreitung an anderer Stelle zu verhindern, sollten sie am besten getrocknet und verbrannt werden.

Beinahe geschlossener Bestand der Kanadischen Goldrute *(Solidago canadensis)*

Drüsen-Springkraut *(Impatiens glandulifera)* liebt feuchte bis nasse nährstoffreiche Böden.

Riesenbärenklau	*Heracleum mantegazzianum*
Drüsen-Springkraut	*Impatiens glandulifera*
Japanischer Staudenknöterich	*Reynoutria japonica (Fallopia japonica)*
Robinie, Falsche Akazie	*Robinia pseudacacia*
Kanadische Goldrute	*Solidago canadensis*
Riesen-Goldrute	*Solidago gigantea*

BEGÜNSTIGTE TIERE

Bestände dieser Standorte bringen große Blütenmengen hervor, wodurch nektar- und pollensammelnde Insekten gefördert werden. Wärmeliebende Insekten, wie verschiedene Käfer, Heuschrecken, Bienen, Schmetterlinge und Falter sowie deren Raupen besiedeln häufig diesen Lebensraum. Viele Vögel finden auf Ruderalfluren wegen ihres Insektenreichtums ein reiches Nahrungsangebot. Vor allem, wenn in der näheren Umgebung weitere Strukturelemente wie Gehölze vorhanden sind, können Ruderalflächen einen wertvollen Lebensraum für Vögel darstellen. Reptilien wie die Zauneidechse schätzen das oftmals trockene und warme Mikroklima.

Kleiner Fuchs auf Flockenblume

Stieglitz auf Karde: Nahrung im Winter auf trockenem Blütenstand.

GESTALTUNG MIT WILDBLUMEN

Mischpflanzung aus heimischen Wildblumen am Rande eines Parkplatzes.

Einen Mittelweg zwischen dem Zulassen von Unkrautfluren und intensiven gärtnerischen Blumenrabatten bilden Wildblumenarrangements, die mit einer Vielfalt von heimischen Wildblumen und -gräsern arbeiten. Für die Anlage kommen sowohl Pflanzungen als auch Ansaaten, als auch eine Kombination der beiden Methoden in Frage. Grundsätzlich sind je nach Auswahl der Arten die gleichen Effekte möglich wie bei konventionellen Pflanzungen – also auch farblich abgestimmte Pflanzungen und Gruppenpflanzungen. Die effizienteste und pflegeleichteste Gestaltungsform, die auch der Eigenart der Wildpflanzen am besten entspricht, sind Mischpflanzungen aus Einjährigen, Zweijährigen und Stauden. Dabei ergeben sich artenreiche und buntere Bestände, die durch Schmetterlinge, Käfer und Vögel eine zusätzliche Bereicherung erfahren. Sie können es durchaus mit konventionellen Blumenbeeten aufnehmen, erfordern aber wesentlich geringeren Aufwand als konventionelle Blumenbeete.

BODENVORBEREITUNG UND ANLAGE

Der Boden sollte möglichst mager und frei von problematischen Unkräutern (insb. Wurzelunkräuter wie Ackerdistel, Quecke, Ackerwinde und Ampfer) sein. Eine Humusierung ist grundsätzlich zu unterlassen, bei reinen Schotter- oder Sandsubstraten kann ein seichtes Einarbeiten von Humus oder Kompost in einer Menge von maximal 10 kg je m² für eine raschere Entwicklung der Pflanzen hilfreich sein. Allfällige Verdichtungen sind tiefgründig zu lockern, für ein lockeres, feinkrümeliges Saatbett ist zu sorgen. Ein gewisser Steinanteil kann toleriert werden und sogar eine Bereicherung darstellen.

WILDBLUMENANSAATEN

Die einfachste und kostengünstigste Form der Anlage von Wildblumenbeständen ist die Ansaat von Wildblumenmischungen. Diese bestehen aus den Samen einheimischer Wildpflanzen, wobei ausdauernde Arten mit ein- und zweijährigen gemischt werden.

Einjährige wie Mohn *(Papaver rhoeas)* erfreuen bereits im ersten Jahr mit prächtig roten Tupfern. Um die Ansaat zu schützen wurde sie eingezäunt und mit bunten Bändern geschmückt.

Von verschiedenen Naturgarten-Betrieben wurden abgestimmte Saatgutmischungen für bestimmte Anwendungsbereiche entwickelt. Die Mischung „Bunter Saum Österreich zentral" wurde speziell für österreichische Verhältnisse entwickelt und kann über die Mitgliedsbetriebe des Naturgarten-Netzwerks bezogen werden **(www.naturgarten-netzwerk.at)**. Diese Mischung enthält überwiegend Saatgut aus REWISA-zertifizierten regionalen Herkünften. Ebenfalls gut geeignet sind die Mischungen der Fa. Rieger-Hofmann GmbH in Bayern **(www.rieger-hofmann.de)** und der Voitsauer Wildblumensamen im Waldviertel **(www.wildblumensaatgut.at)**.

Wiesen-Margeriten *(Leucanthemum vulgare)*, Lein *(Linum usitatissimum)* und Kornrade *(Agrostemma githago)* dominieren im Mai und Juni des zweiten Jahres, die Königskerze im Vordergrund bereitet sich auf ihren großen Auftritt vor.

Je nach Standort und nach Entwicklungsphase verschiebt sich das Gleichgewicht zwischen den enthaltenen Arten, es entstehen unterschiedliche Bilder. Verschiedenfarbige Blühaspekte wechseln einander in einem Sommer ab, auch von Jahr zu Jahr entwickelt sich die Zusammensetzung weiter. Der günstigste Zeitpunkt für die Aussaat ist der Frühherbst, auch im Frühling ist eine Aussaat möglich. Empfohlen wird, das feinkörnige Saatgut mit trockenem Sand oder Sägespänen abzumischen, in mehreren Durchgängen auszusäen und die Fläche in den ersten Wochen nach Aussaat feucht zu halten.

Bis zu ein Meter hoch entwickeln sich die üppig blühenden Pflanzengesellschaften aus Wilder Karotte *(Daucus carota)*, Wilder Malve *(Malva sylvestris)* und vielen anderen Arten.

Nähere Informationen sind im Handbuch **Wege zur Natur in kommunalen Freiräumen** im Kapitel **Bunte Blumen** nachzulesen.

WILDBLUMENPFLANZUNG

Die Anpflanzung von Wildstauden ist die rascher wirksame und genauere, aber auch die aufwändigere Methode um blühende Wildblumenbestände anzulegen.

Anders als in konventionellen Freiflächen werden in naturnahen Anlagen nicht Blütenfarben oder Blattformen als oberstes Gestaltungsprinzip herangezogen, sondern die Standortgerechtigkeit. In zweiter Linie können dann aus den zahlreichen, für einen Standort geeigneten Pflanzen nach gestalterischen Kriterien Pflanzenkombinationen ausgewählt werden.

Gezielter Einsatz verschiedener Stauden: Rosenmalve *(Malva rosea)* und Leinkraut *(Linaria vulgaris)*.

Unter „Standort" wird die Gesamtheit aller Voraussetzungen für das Pflanzenwachstum verstanden. Boden, Niederschlag, Temperatur, Besonnung, Humusanteil und Nährstoffversorgung sind die wichtigsten Faktoren, die in einer naturnahen Anlage in unterschiedlicher Weise zusammenwirken.

Jeder Standort ist durch eine Kombination dieser Kriterien gekennzeichnet. Vereinfachend können aus der Vielfalt der theoretisch möglichen Standorte vier charakteristische Standorttypen unterschieden werden:

- sonnig und trocken
- sonnig und lehmig
- halbschattig
- schattig und humos

Die genannten Standorttypen und die dafür geeigneten Pflanzengemeinschaften sind im Handbuch **Wege zur Natur in kommunalen Freiräumen** näher beschrieben. Pflanzenlisten für die erwähnten Standorte finden sich auch im Anhang dieses Handbuches im Kapitel **Ausgewählte Pflanzen**.

Trockener Standort mit Wundklee *(Anthyllis vulneraria)*, Gemeinem Leinkraut *(Linaria vulgaris)* und Königskerze *(Verbascum densiflorum)*.

Mischpflanzung

Die Pflanzen werden nicht in Gruppen gepflanzt, sondern bunt gemischt in einer Pflanzdichte von ca. 6 –10 Pflanzen pro Quadratmeter. Gerüst- und Begleitstauden, Bodendecker- und Zwiebelpflanzen können in einem ausgewogenen Verhältnis ohne vorherigen Plan in den Boden gesetzt werden. Auch eine Pflanzaktion mit Kindern ist so problemlos möglich. Eine Mulchschicht wird nicht aufgebracht. So können Samen aus der Umgebung zwischen den gesetzten Pflanzen keimen und den Bestand bereichern.

Pflanzaktion mit SchülerInnen: Die Beteiligung der Schüler und Schülerinnen bringt eine größere Identifikation und in weiterer Folge mehr Sorgfalt bei der Pflege und weniger Vandalismus.

Mischpflanzung und Ansaat

Bewährt hat sich auch eine Mischung der zuvor erwähnten Methoden. Einige „Inseln“ werden in der gesamten Fläche angepflanzt und rundherum wird angesät. Damit können die Vorteile der beiden Methoden kombiniert werden: schnellere Begrünung in wichtigen Bereichen und weniger Kosten für die gesamte Fläche. Es entsteht dadurch eine sehr lebendige Gestaltung.

Kombination aus Pflanzung und Ansaat auf sonnigem Schotterstandort.

PFLEGE VON WILDBLUMENFLÄCHEN

Die dicht aufgelaufene „Ammensaat“ aus Roggen-Trespe *(Bromus secalinus)* und Gartenkresse *(Lepidium sativum)* muss demnächst geschnitten werden.

Anwuchspflege Ansaaten

Wildblumensaaten keimen wesentlich langsamer als konventionelle Rasen- oder Gründüngungsmischungen. Wenn ein rascher Begrünungseffekt erforderlich ist (Erosionsgefährdung, Eröffnungstermine o.ä.), können der Saatgutmischung raschkeimende Samen wie Saat-Lein *(Linum usitatissimum)*, Gartenkresse *(Lepidium sativum)* oder Roggen-Trespe *(Bromus secalinus)* in einer Menge von 2 g je m² beigemischt werden. Sie bilden innerhalb weniger Wochen einen grünen „ordentlichen“ Aspekt. Derartige raschkeimende Zusatzsaaten übernehmen in der wärmeren Jahreszeit gleichzeitig die Funktion einer „Ammensaat“ und schützen vor zu viel Hitze und Austrocknung. Nach 6–8 Wochen ist in diesen Fällen ein Pflegeschnitt zu erwägen, um den mittlerweile in ihrem Schutz gekeimten Pflanzen der angestrebten Gesellschaft Licht zu verschaffen. In den ersten Wochen nach dem ersten der Ansaat folgenden Niederschlag sollte die Fläche feucht gehalten werden, um eine gute Keimung zu ermöglichen. Bei starker Verunkrautung ist nach einigen Wochen ein Pflegeschnitt durchzuführen.

Anwuchspflege Pflanzung

Vor allem bei Pflanzung im Frühjahr oder Sommer ist Gießen hilfreich, um einen schnelleren Anwuchserfolg zu gewährleisten. Aber auch hier ist darauf zu achten, dass eine rasche tiefgründige Durchwurzelung des Bodens gefördert wird – durch nicht zu häufiges, dafür aber intensives Gießen, damit das Wasser in tiefe Bodenschichten vordringt.

Die Samenstände der wilden Karotte sind im Winter Nahrung für Vögel.

Dauerpflege

Die Dauerpflege der Wildblumenbereiche besteht in einer einmal jährlichen Mahd, die je nach Art der Mischung bevorzugt im frühen Frühjahr oder im Spätherbst erfolgt. Die Vorteile einer Mahd nach dem Winter: Viele Samenstände bilden auch im Winter ein attraktives Bild und bieten Nahrung für Vögel und Überwinterungsmöglichkeiten für Insekten. Überdies ist die zu erntende Biomasse nach dem Winter deutlich geringer.

7 – SITZEN, LUNGERN, LEHNEN

Vor und nach dem Unterricht und in den Pausen ist das Bedürfnis von Mädchen und Buben groß, zu plaudern, Freundschaften zu knüpfen und zu pflegen, Abziehbilder, Hausaufgaben oder Erfahrungen auszutauschen oder sich zurückzuziehen. Alle diese Bedürfnisse brauchen Platz – zum Sitzen, Lümmeln, Zusammenstehen und Liegen.

So vielfältig wie die Entspannungsbedürfnisse der Kinder und Lehrerinnen und Lehrer sollten auch die Raumangebote in einem Schulgarten sein. Wie viele Sitzplätze brauchen Ihre Kinder? In den meisten Fällen gibt es nur dann genügend Sitzgelegenheiten, wenn Mauern, Stufen und Geländer „besessen" werden. Und das ist gut so, bietet das doch Abwechslung zum „normalen" Sitzen in der Klasse.

Erheben Sie mit Ihren Schülern und Schülerinnen, wo sie sich am liebsten aufhalten. Beliebt sind erhöhte Stellen mit Überblick, Nischen zum Zurückziehen, stabile Balken, die Mut und Gleichgewichtssinn erfordern.

WO IST ES GEMÜTLICH?

Je einfacher die Bank, umso vielfältiger die möglichen Körperhaltungen.

Einen gemütlichen Aufenthaltsort zu schaffen ist gar nicht so einfach. Die Gemütlichkeit eines Sitz-, Liege- oder Stehplatzes hängt von vielen Faktoren ab. Von der Lage, der Umgebung, dem Material, der Form – und schließlich von den subjektiven Vorlieben und Bedürfnissen dessen, der einen Aufenthaltsort sucht. Und die schwanken wieder je nach Alter, Wohlbefinden, Laune … Im Freien kommt dann noch die Jahres- und Tageszeit und die Witterung dazu. Ein angenehm warmer Platz im Winter kann im Sommer leicht zu heiß sein.

Bei all diesen Fragezeichen und Unwägbarkeiten gibt es doch ein paar Regeln, die man als allgemeingültig bezeichnen kann.

- Je mehr und vielfältigere Angebote in einem Raum bestehen, umso größer ist die Chance, dass man „sein Plätzchen" findet.
- Ein Platz soll Übersicht ermöglichen und gleichzeitig Sicherheit und Geborgenheit bieten. Deshalb sind Bänke vor einer Mauer oder Gebüschgruppe mit Blick auf eine offene Fläche so beliebt.
- Plätze auf einer Kuppe oder in einer Mulde sind beliebter als solche in einer ebenen Fläche.
- Im Freien ist Schutz vor Wind und Wetter ein wichtiges Kriterium.

Alters- und funktionsangepasste Sitzgelegenheit.

MÖBEL FÜR DEN SCHULGARTEN

Tisch-Bank-Einheit, robust und schwer

Freiraumausstatter bieten eine Vielzahl an Sitzmöbeln aus verschiedensten Materialien an. Schüler und Schülerinnen haben andere Bedürfnisse als Erwachsene, sowohl in Hinblick auf ihre Körpergröße als auch auf ihre Sitzgewohnheiten. Während die Ausstattung von Klassenzimmern mit Sesseln und Tischen ein lukrativer Markt mit vielfältigen Angeboten ist, sind kinder- und jugendgerechte Möbel für den Freiraum Mangelware. In vielen Fällen zahlt es sich aus, sie beim örtlichen Schlosser oder/und Zimmermann anfertigen zu lassen – oder einfach im Werkunterricht selbst zu bauen.

Bänke und Sessel für Kinder im Volksschulalter sollen eine Sitzhöhe von 38 cm nicht überschreiten, die Richthöhe für Tische beträgt maximal 68 cm. Auch in der Tiefe und Breite

sind Kindermöbel entsprechend geringer dimensioniert. In höheren Schulen empfiehlt es sich, sowohl Bänke in „Kindergröße“ als auch in Erwachsenengröße anzubieten.

Selbstgebaute Tische fix installiert: Beine aus Rundhölzern, direkt in den Boden geschlagen, Tischfläche aus gehobelten Brettern.

Bänke

Rückenlehnen im herkömmlichen Sinn spielen für Kinder und Jugendliche eine geringere Rolle. Am ehesten werden die Lehnen von größeren Kindern zum Sitzen genutzt und die Füße auf die Sitzfläche gestellt. Zwei Schlussfolgerungen aus dieser Beobachtung sind möglich:

- Schulfreiräume finden mit Bänken ohne Lehnen das Auslangen. Das bringt Kosteneinsparungen und eröffnet Gestaltungsmöglichkeiten hinsichtlich der Konstruktion, die vor allem den Selbstbau beträchtlich erleichtern.
- Für Schulfreiräume werden Bänke konstruiert, die speziell für diese Form des Sitzens gebaut sind. Findige Anbieter haben sie unter den Begriffen Kinder- und Jugendbänke auf den Markt gebracht.

So einfach kann eine Bank sein. Steinblöcke, Holzpfosten und ein paar Schrauben. Fertig!

Die optimale Bauweise von Bänken ist aus dem jeweiligen Verwendungszweck abzuleiten:

- Fix aufgestellte Bänke, die für einen Verbleib an einem Platz bestimmt sind, sollten auch entsprechend stabil und schwer genug ausgeführt sein. Füße aus Gusseisen, Beton oder Stein und Sitzflächen aus Eichen- oder Robinienholz kommen dieser Anforderung entgegen.
- Mobile Bänke sollten so leicht sein, dass sie von den Schülern und Schülerinnen problemlos umgestellt werden können, ohne dabei die Bänke oder den Untergrund zu beschädigen. Rohrgestelle aus Aluminium mit Holzauflagen aus Tannenholz tragen diesen Anforderungen Rechnung.

Einfache Tische und Bänke aus Metallrohren mit Holzbelag sind leicht zu tragen und können dort aufgestellt werden, wo man sie braucht.

Sessel

Als typisch mobile Elemente sollten Gartensessel leicht transportabel sein. Dennoch sollten sie stabil stehen, auch auf leicht unebenem Untergrund. Um die Sessel über den Winter oder in den Ferien wegräumen zu können, kann es vorteilhaft sein, wenn sie stapelbar oder klappbar sind.

Tipp: Ausgediente (oder auch neue) Gastgartensessel mit Gestellen aus massivem Eisen erfüllen diese Anforderung gut und sind mitunter kostengünstig zu haben.

Ausgemusterte Klappstühle aus einem Gastgarten, im Werk- oder Zeichenunterricht neu gestrichen, brauchen im Winter nicht viel Platz.

Hocker aus Eichenholz sind schwer! Sie können auch auf einem öffentlichen Schulvorplatz eingesetzt werden.

Hocker

Einfache Hocker können auch im Selbstbau hergestellt werden. Würfel oder Zylinder aus massiven Holzblöcken oder aus zusammengenagelten Brettern eignen sich nicht nur als Sitzmöbel, sondern können auch zu Bänken zusammengestellt oder zu Türmen oder Pyramiden gestapelt werden.

Holzdecks – die angenehme Temperatur der Oberfläche wirkt einladend.

Pritschen und Liegen

Holzdecks aus gehobelten Brettern oder hochkant gestellten Kanthölzern können eben auf den Boden oder erhöht auf Gestelle und Sockeln gelegt werden. Sie bieten vielfältige Nutzungsmöglichkeiten – vom Liegen in verschiedensten Positionen über das Sitzen mit angezogenen Beinen bis zum Lagern von Gegenständen. Als Hölzer kommen vor allem Eiche und Robinie (lange Haltbarkeit, aber etwas härter, kühler und teurer) und Tanne (angenehme, nicht harzende Oberfläche) in Frage.

Gestell aus Holz zum Lehnen und Sitzen. Eine Verlockung für Junge und Junggebliebene.

Lehnen

Lehnen ist insbesondere für Jugendliche in der Pubertät eine sehr beliebte Körperhaltung. Gestelle aus Holz oder Metall, die ein Anlehnen des Rückens und ein Aufstützen der Arme ermöglichen, werden von Spielplatzausstattern angeboten, lassen sich aber auch relativ leicht im Selbstbau herstellen.

WORAUF MAN SONST NOCH SITZEN KANN

Baumstämme und Steinblöcke als Sitzangebote

Aus mehreren Gründen haben Elemente, die sich multifunktional nutzen lassen, in Schulgärten große Bedeutung.

- Schulgärten werden zumeist „schwallweise“ genutzt. Bei größeren Schulen werden relativ kleine Freiräume in den Pausen oder nach Unterrichtsschluss für wenige Minuten von mehreren hundert Schülern und Schülerinnen genutzt. Der quantitative Bedarf kann in vielen Fällen nur gedeckt werden, wenn auch Stufen, Wandvorsprünge, Mauern und Geländer als Aufenthaltsplätze genutzt werden.
- Als kurzzeitiger Ausgleich zum normalen Sitzen auf den genormten Schulmöbeln sind ungewöhnliche Sitzpositionen eine willkommene Abwechslung, die auch der körperlichen Entwicklung gut tut.

Rasenstufen mit Betonkante – vor allem in der warmen Jahreszeit bei Jugendlichen sehr beliebt.

Nischen

Nischen an Gebäuden oder vor Hecken bieten die Möglichkeit, abseits vom Verkehrsstrom stehenzubleiben oder sich niederzulassen, aus gesicherter Position zu beobachten oder einfach nur in Gruppen zu plaudern.

Stufen

Für Kinder im Volksschulalter eignen sich gewöhnliche Stufen sehr gut als Sitzplätze. Überbreit gebaute oder nischenartig erweiterte Stiegen bieten sich dazu an. Für Jugendliche können auch spezielle Sitzstufen angeboten werden, indem beispielsweise in Randbereichen von Stiegen Doppelstufen mit einer Höhe von 32 cm und einer Tiefe von 70 cm angelegt werden.

Trockenmauer und Kletterfelsen bieten einen guten Überblick.

Sitzmauern

Niedrige Mauern in einer Höhe von 30 bis 60 Zentimetern werden gerne angenommen. Sie können als Teil eines Gebäudes, als befestigter Fuß einer Böschung oder als gestufte Stützmauern ausgebildet sein. Eine ebene Ausbildung der Oberfläche ist förderlich, aber nicht unbedingt erforderlich. Zum kurzfristigen Sitzen werden auch Formen angenommen, die auf den ersten Blick unbequem aussehen.

Geländer und Handläufe

Auf einer Stange zu sitzen und die Füße herunter baumeln zu lassen, hat für viele junge Menschen einen großen Reiz und ist eine wunderbare Übung für den Gleichgewichtssinn. Dies

Sitzbalken zu hoch? Beine zu kurz?
Es muss nicht immer alles nach der Norm gehen!

sollte bei der Gestaltung von Handläufen, Geländern und Einzäunungen berücksichtigt werden – einerseits in Hinblick auf die Stabilität (ausreichende Dimensionierung und Verankerung), andererseits auch hinsichtlich der Bequemlichkeit (ausreichende Breite, Holzauflagen auf Metallgeländer).

Ein Baumstamm als Sitzbank wird auf Betonplatten gelegt und eingerichtet.

Baumstämme und -stümpfe

Im einfachsten Fall werden Baumstämme von gefällten Bäumen im Schulgelände an geeigneter Stelle hingelegt. Die Länge kann zwischen einem Meter und mehreren Metern betragen, je nach Länge werden verschiedene Nutzungsformen ermöglicht. Für eine längere Haltbarkeit können die Stämme auf Platten aus Stein oder Beton oder auf Querhölzern aufgebockt werden. Auf eine sichere Lage (Rollsicherung) ist zu achten. Stämme von Laubbäumen können einfach in Rinde hingelegt werden, der Ablösungsprozess der Rinde mit den darunter wohnenden Lebewesen ist eine interessante Naturerfahrung für Jahre. Nur stark harzende Bäume wie Lärche, Kiefer oder Fichte sollten besser entrindet werden.

Tipp: Ausgediente Maibäume sind ein wunderbares und zumeist kostengünstiges oder -loses Gestaltungselement, wenn auch ihre Lebenserwartung nicht allzu hoch ist.

Stammabschnitte können zum Sitzen dienen, sie eignen sich aber auch als Baumaterial.

Wenn ein Baumstamm in mehrere Scheiben von 20 bis 40 cm Länge geschnitten wird, ergeben sich wunderbare Rundhocker, die leicht transportabel sind und immer wieder zu neuen Sitzgruppen arrangiert werden können. Das Zersägen können selbst bei dicken Stämmen die Kinder selbst bewerkstelligen. Was man dazu braucht, ist eine Zwei-Mann-Zugsäge, Geduld und die richtige Technik: Wie der Name sagt, schneidet die Zugsäge beim Ziehen. Wenn der/die eine zieht, darf der/die andere nicht schieben. Eine wunderbare Konzentrations- und Koordinationsübung mit unvergleichlichem Erfolgsgefühl.

Steinblöcke

Steinblöcke trocknen nach dem Regen rasch auf.

Auf Steinblöcken verschiedener Art und Größe kann man gut sitzen, aber auch stehen. Eine Anordnung in Kleingruppen von drei bis sieben Steinen mit der richtigen Entfernung zueinander kann sehr kommunikationsfördernd wirken und Generationen von Schülern unvergessliche Erinnerungen bieten.

Rasenbänke und Grassofas

Wo größere Rasenflächen abgetragen werden müssen, steht ein wunderbares, kindgerechtes Baumaterial zur Verfügung, aus dem fixe Sitzmöbel in fantasievollen organischen Formen gebaut werden können. Der Rasen wird mit dem Spaten in kindgerechte „Rasenziegel" geteilt (maximal 20 x 10 cm) und mit dem Spaten oder einer Spitzschaufel mit einer wenige Zentimeter dicken Humusschicht abgehoben. Die Rasenziegel können auf eine Scheibtruhe geladen oder – viel lustiger – von je 2 Kindern zum Einbauort getragen werden. Dort werden sie, wie echte Ziegel, versetzt aufeinander geschlichtet – mit der Grasseite nach oben, damit das Gras wieder weiterwächst. Der Ort für eine Rasenbank sollte nicht zu schattig und nicht zu sonnig sein – wie es sich für einen attraktiven Sitzplatz gehört. In Trockenzeiten sollte gegossen werden. Damit die Rasennarbe dicht bleibt, muss während der Vegetationszeit regelmäßig mit der Grasschere „gemäht" werden.

Rasenbank als Freiluftklasse

Wiesenheu oder feine Zweige von geschnittenen Sträuchern können zu wunderbar weichen Sofas aufgehäuft werden, die gleichzeitig als Natur-Trampolins genutzt werden können. Auch Strohballen ergeben hervorragende Sitzmöbel, die allerdings von Zeit zu Zeit ausgetauscht werden müssen.

8 – FÜHLEN, HÖREN, RIECHEN, SCHMECKEN

Natur mit allen Sinnen erleben – dieses Schlagwort ist zwar schon ein bisschen abgedroschen. In Verbindung mit Schulgärten macht es aber jedenfalls Sinn, darüber nachzudenken. Es geht vor allem um die Sinne, die immer mehr in den Hintergrund geraten – Gehör-, Geschmacks-, Geruch-, Tast-, Gleichgewichts-, Temperatur- und Schmerzsinn. Erst die Gesamtheit unserer Sinne vermittelt uns das Erlebnis des dreidimensionalen Raums und der Dimensionen unseres Seins.

Tast-, Temperatur- und Schmerzsinn benötigen vor allem unterschiedliche Materialien und Oberflächen. Schon von einem Schulzugang aus raueren und glatteren, helleren und dunkleren Materialien können bloßfüßige Schülerinnen und Schüler viel Nützliches für ihr Leben lernen.

Der Gehörsinn kann erlebbar gemacht werden, indem der Wind über das Rauschen des Laubes, über Windräder oder Windrohre hörbar gemacht wird. Geschmacks- und Geruchssinn werden mit essbaren Pflanzen und Duftpflanzen angesprochen. Beeren und Kräuter können als Marmeladen, Trockenfrüchte und Tees auch im Winter erlebt werden.

TASTEN UND FÜHLEN

Augen und Ohren sind jedem als Sinnesorgane geläufig. Die Bedeutung der Haut als Sinnesorgan ist vielen Menschen nicht bewusst. Gleich drei Sinne werden ihr zugeordnet: Tastsinn, Temperaturempfinden und Schmerzsinn. Zunehmend sind Tendenzen zu beobachten, diese Sinne zu diskriminieren und damit verkümmern zu lassen. Schotterwege werden durch glatte Betonflächen ersetzt, scharfe Kanten müssen abgeschliffen werden, Klassenzimmer werden beheizt oder klimatisiert und somit auf eine einheitliche „Wohlfühltemperatur" gebracht, automatische Jalousien fahren beim ersten Sonnenstrahl von Zauberhand gesteuert herunter, Dornensträucher, Disteln und Brennnesseln werden als gefährliche Unkräuter gnaden- und gedankenlos bekämpft.

Um es gleich vorweg zu nehmen: Die Gesundheit und Sicherheit unserer Kinder ist ein wertvolles Gut und darf nicht leichtsinnig aufs Spiel gesetzt werden. Aber genau deswegen ist es wichtig, junge Menschen in kontrollierten und pädagogisch betreuten Räumen an mögliche Gefährdungspotenziale heranzuführen und sie zu einem souveränen eigenverantwortlichen Umgang zu erziehen. Selbst wenn es möglich wäre, in einem Schulgarten den Kindern alle Gefahren aus dem Weg zu räumen, würden wir ihnen und der Gesellschaft damit einen schlechten Dienst erweisen. Denn spätestens auf dem Heimweg können eine zerbrochene Glasflasche, die Dornen eines Feuerdornstrauchs oder eine in der Sonne aufgeheizte Asphaltfläche warten.

Der Gleichgewichtssinn wird hier ganz selbstverständlich und lustvoll trainiert.

Um gute Voraussetzungen für eine Entwicklung und Schulung der oben genannten Sinneswahrnehmungen zu schaffen, sind vor allem drei Aspekte bei der Gestaltung eines Schulgeländes zu beachten:

- vielfältige, überwiegend natürliche Oberflächen und Materialien
- Wechsel von sonnigen und schattigen Bereichen
- vielfältige Bepflanzung unter Einbeziehung von rauen, stechenden und nesselnden Pflanzen

VIELFÄLTIGE OBERFLÄCHEN

Erde, ein krummer Baumstamm, Pflaster, Hackschnitzel – spüre den Unterschied!

In neu errichteten oder renovierten Schulgebäuden gibt es vielfach wenige bis keine natürlichen Materialien zu ertasten. Die Böden sind aus Fliesen, Kunststoff oder versiegeltem Holz, die Wände aus Gipskarton, die Möbel aus folierten oder lackierten Spanplatten oder Kunststoff. Selbst die Außenfassaden bestehen immer häufiger aus synthetischen Putzen und Farben, die auf Styroporplatten geklebt werden und sich wie Spielzeughäuser aus Karton anfühlen und anhören. Außengelände bieten in diesen Fällen oft die einzige Möglichkeit, sinnliche Erfahrungen mit natürlichen Materialien zu machen.

Bodenflächen

In vielen Publikationen wird das Anlegen von Barfußpfaden (auch Tastpfaden) als Hilfsmittel zur Entwicklung des Tastsinnes angepriesen. Diese Wege entspringen einem Denken, in dem sinnliche Erfahrung als Event und exotische

Als Minimalvariante: Verschiedene Oberflächen für die Füße – ein kompaktes Tasterlebnis bei Platzmangel

Besonderheit inszeniert wird. Als Minimalvariante für monotone Schulgelände, in denen aus irgendeinem Grund keine umfassende Umgestaltung möglich ist, mag dies ein erster Schritt in die richtige Richtung sein. Weniger aufwändig in Anlage und Pflege und pädagogisch wesentlich wertvoller ist es allerdings, insgesamt ein Gelände zu schaffen, in dem die Heranwachsenden zwanglos und selbstverständlich mit unterschiedlichsten Materialien in Kontakt kommen können. Wenn der Materialwechsel sich schlüssig aus den Funktionen des Schulgeländes ergibt, ist der Lernprozess viel höher, als wenn willkürlich entlang eines Weges verschiedene Materialien wie im Katalog aneinandergereiht werden. Einige Beispiele:

- Natursteinplatten oder -pflaster im Eingangsbereich zum Schulgebäude
- ebenflächiges Betonpflaster mit begrünten Sandfugen auf dem Parkplatz

Gehobeltes Holz mit dem ganzen Körper fühlen

- Traufenkies im Anschlussbereich zwischen Gebäude und anschließenden Flächen
- Laub und Totholz unter Bäumen und Sträuchern
- feiner Kies und Hackschnitzel als Fallschutz unter Kletterbereichen
- Rasen und Wiese in Lauf- und Spielbereichen
- gebundene Schotterdecken in Pausenhöfen
- lockere Erde im Gemüsegarten oder auf dem Erdhaufen
- Kieselpflaster oder grober Kies im Bereich von Brunnen und Regenwasserabläufen
- Matsch und nasser Sand im Wasserspielbereich

Vielfältige Oberflächen für die Finger auf kleinstem Raum: Lehnen aus rauem Stein, Sitzflächen aus Holz, Geländer aus Edelstahl, samtig weiche Blätter der Königskerzen, kühles Gras und und und …

Vertikale Elemente

Während diese Materialvielfalt auf Bodenflächen in erster Linie mit den Füßen wahrgenommen werden kann, müssen für die Hände, aber auch andere Körperteile wie Arme, Gesäß und Gesicht auch bei vertikalen Elementen Reize geschaffen werden:

- Gehobeltes Holz fühlt sich anders an als sägeraues Holz oder Holz in Rinde, weitere Steigerungsmöglichkeiten sind Schwemmholz oder Totholz aus Wäldern.
- Handläufe, Spiel- und Sportgeräte aus Aluminium, Eisen oder Holz unterscheiden sich in ihren haptischen Qualitäten und ihrem Temperaturverhalten.
- Mauern aus hellem und dunklem, hartem und weicherem, kantigem und rundem Gestein erwärmen sich unterschiedlich stark, greifen sich mehr oder weniger angenehm an, tun beim Hinfallen und Anstoßen mehr oder weniger weh.

LICHT UND SCHATTEN

Die manchmal wohltuende, mitunter auch gefährliche Kraft der Sonne, die wohltuende kühlende Wirkung eines Baumes, die Möglichkeiten sich vor Kälte und Hitze durch Kleidung und Bewegung zu schützen, sind wichtige Erfahrungen in der Entwicklung von Kindern und Jugendlichen. Um eine möglichst große Bandbreite an Wärme- und Strahlungsempfindungen zu ermöglichen, sind zuerst die kleinklimatischen Voraussetzungen zu berücksichtigen, die durch das Schulhaus und andere umliegende Gebäude oder auch Gehölzbestände gegeben sind.

Durch Bepflanzung, Oberflächenmaterialien, Wasserflächen, durch Schaffung von windgeschützten und luftigen Bereichen kann die Voraussetzung für unterschiedliche Wärme- und Kälteempfindungen geschaffen werden. Eine weitergehende didaktische Aufarbeitung der unbewussten Wahrnehmungen liegt in der Hand der Pädagogen und Pädagoginnen. Schon der einfache Satz: „Für heute ist Föhn mit Temperaturen bis zu 33 °C angesagt – was wollen wir heute machen?" kann eine ausführliche Unterrichtseinheit mit jeder Menge Lebenserfahrung einleiten.

VIELFÄLTIGE BEPFLANZUNG

Der süße Blütenduft im Juni, der säuerliche Geschmack der Hagebutten im Winter, der Schmerz der Stacheln das Jahr über: Wildrose *(Rosa sp.)*.

Die Pflanzenwelt bietet eine Vielfalt an Erscheinungsformen, die zumeist nur visuell wahrgenommen wird. In einem naturnahen Schulgarten sollte die Bepflanzung so beschaffen sein, dass sie die Kinder auch berührt, anrührt. Wenn Pflanzen groß, vital und üppig genug sind, dass Kinder an ihnen anstreifen, auf sie draufsteigen, sie pflücken und auch einmal ausreißen können, sind die Voraussetzungen gegeben, sie auch zu begreifen. Im Folgenden einige Eigenschaften, die Pflanzen erfüllen sollen und können:

- Bäume mit dicken und dünnen Stämmen, glatten und rissigen Borken, stumpfen und spitzigen Knospen, hartem und weichem Laub
- Sträucher mit bewehrten und unbewehrten Trieben, kompaktem und ausladendem Wuchs, mit weichen und harten Früchten, biegsamen und steifen Ästen, sparrigen und geraden Zweigen
- Stauden mit aufrechtem und niederliegendem Wuchs, stacheligen und schmeicheligen, explodierenden und kompakten, gallertigen und trockenen Früchten, flugfähigen und klappernden Fruchtkörpern, stechenden oder nesselnden Organen
- Gräser mit geschmeidigen und schneidenden Blattspreiten, hauchzarten und pummelig-dicken Ähren, steifen und weichen Halmen, behaarten oder unbehaarten Stängeln und Blättern.

Im Kapitel „Ausgewählte Pflanzen" befindet sich eine Pflanzenliste, in der konkrete Arten mit ihren pädagogischen Qualitäten angegeben sind.

Naturnahe Anlagen mit Pflanzen, die in Oberösterreich heimisch sind, erfüllen problemlos alle diese Voraussetzungen. Viele von ihnen entwickeln sich bei entsprechender Pflege von selbst und müssen nicht teuer gekauft werden.

Die Samenkapseln der Schwertlilie *(Iris pseudacorus)* springen im September auf und verteilen viele scheibchenförmige glatte braune Samen.

ÜBUNGEN

Tastsensation der besonderen Art: eine kleine Unke.

Blind führen

Partnerübung zu zweit. Einer Person werden die Augen mit einem Tuch verbunden. Die zweite führt sie auf verschlungenem Weg durch das Schulgelände – über unterschiedliche Bodenbeläge, hügelauf und hügelab, durch sonnige und schattige Bereiche etc. Gesprochen wird nur, um vor gefährlichen Stellen zu warnen (Stufe, überhängende Äste etc.). Am Ende des Rundgangs wird die Augenbinde abgenommen, Erfahrungen werden ausgetauscht, der gegangene Weg mit offenen Augen nachvollzogen. Anschließend Rollentausch.
Varianten: Barfuß gehen, die geführte Person vorher „eindrehen", den gleichen Weg zu verschiedenen Tageszeiten oder in verschiedenen Richtungen gehen, die Erfahrungen niederschreiben oder aufzeichnen.

Tastkreis

Gruppenübung bis zu 30 Personen. Jede/r Teilnehmer/in sucht sich einen maximal faustgroßen Gegenstand und steckt ihn in die (Hosen)Tasche. Alle Teilnehmerinnen und Teilnehmer stellen sich in einem großen Kreis auf und schließen die Augen. Ein/e Schüler/in gibt seinen/ihren Gegenstand an den/die Nachbar/in weiter. Der Gegenstand wird einmal im Kreis weitergereicht. Wenn er wieder angekommen ist, fragt der/die Schüler/in: „Was ist das?" Die Gruppe tauscht – noch mit geschlossenen Augen – ihre Eindrücke und Vermutungen aus. Nach einer bestimmten Zeit wird der Gegenstand in die Mitte gelegt, alle Schülerinnen und Schüler öffnen die Augen und überprüfen, ob ihre Vermutungen richtig waren. Weiter mit dem nächsten Gegenstand.

Blinde Schlange

Gruppenübung bis zu 30 Personen. Teilnehmer stellen sich hintereinander auf, der jeweils hintere hat beide Hände auf den Schultern des/der jeweils vor ihm Stehenden. Nur der/die Erste hat die Augen offen, alle anderen gehen mit geschlossenen oder verbundenen Augen. Wenn alle bereit sind, setzt sich die Schlange langsam in Bewegung und geht auf verschlungenem Weg durch das Schulgelände. Mit Ausnahme des/der Ersten (ruhige Anweisungen, Warnungen) herrscht absolutes Schweigen. Nach einigen Minuten werden die Augen geöffnet, die Übung in anderer Reihenfolge wiederholt. Hinweis: Beim ersten Mal empfiehlt es sich, dass eine Betreuungsperson von außen anleitet/koordiniert.
Varianten: Barfuß gehen, mit Ohrenstöpseln, unterschiedlich lange Schlangen, in umgekehrter Richtung, rückwärts gehen.

Blinde Schlange – Lehrerfortbildung und Praxiswerkstätte in Kirchheim

HÖREN

Lärmschutzwand mit davor gepflanzten Bäumen und Begrünung reduziert Lärmbelästigung und gibt Tieren Lebensraum.

In vielen Schulen ist der dominierende akkustische Reiz nach den eigenen Stimmen das Geräusch der Schulglocke oder des Straßenverkehrs, vielfach auch Geräusche der Haustechnik (Rollläden, Heizung). Natürliche Geräusche wie das Rauschen des Windes, das Ächzen alter Bäume im Wind, das Singen von Vögeln, das Summen von Bienen und Fliegen und gar das Hämmern des Spechts oder das Rascheln von Amseln oder Igeln im Laub sind in vielen Schulgärten zur Seltenheit geworden. Was Rachel Carson im Jahr 1962 in ihrem Bestseller „Silent Spring" (deutsch: Der stumme Frühling) als Folge eines überbordenden Gifteinsatzes beklagt hatte – das Verstummen von Vögeln und Insekten, und das zunehmende Verschwinden vieler anderer Tierarten aus den Landschaften der USA – ist heute in vielen Schulgärten Österreichs traurige Realität, – obwohl DDT und Lindan längst verboten sind. Asphaltierte oder betonierte Verkehrsflächen, peinlich kurz gehaltener Rasen, in Form geschnittene strukturarme Hecken ohne Säume und das Entfernen des Falllaubs im Herbst lassen Freiflächen zurück, in denen Naturgeräusche eher die Ausnahme sind als die Regel.

Wie können Naturgeräusche in Schulgärten gebracht werden?

- Bei starkem Verkehrslärm ist zu überprüfen, ob durch Lärmschutzmaßnahmen – begrünte Lärmschutzwände, Wälle, Geländeabsenkung – zumindest in einem Teil des Schulgartens die Lärmbelastung reduziert werden kann.
- Großkronige Bäume, hochwachsende Sträucher und Hecken machen den Wind hörbar.
- Vielfältige Gehölzstrukturen aus Bäumen und Sträuchern ziehen Singvögel an, die vor allem in den Morgenstunden und im Frühling zu hören sind.
- Blütenreiche Wiesen und Säume aus heimischen Wildblumen ziehen viele Insekten an. Wenn Kinder an einem sonnigen Sommertag um die Mittagszeit ruhig in der Wiese liegen, können sie das Summen und Sirren wahrnehmen.
- Liegengelassenes Laub, Laubhaufen unter Bäumen und Hecken ziehen Igel und verschiedene Vögel an und machen durch das Rascheln ihre Anwesenheit hörbar.
- Zusätzlich können einige technischen Einrichtungen den Wind hörbar machen und Naturgeräusche verstärken: In Bäume gehängte Hörrohre verschiedener Längen und Durchmesser, die ans Ohr gehalten werden; Windglocken aus verschiedenen Materialien; Windklappern und -räder.
- Einfache gerade Baumstämme können als „Baumtelefone" benutzt werden, um das Warnsystem baumbewohnender Tiere zu veranschaulichen. Das Klopfen am einen Ende ist bis zum anderen Ende deutlich vernehmbar.
- Mit Klanghölzern und Klangstäben aus Stein können durch Anschlagen Geräusche und Töne erzeugt werden.

Windräder klappern und machen den Wind hörbar.

ÜBUNGEN

Hörbild

Einzel- oder Kleingruppenübung bis 5 Personen. Jeder (jede Kleingruppe) sucht sich einen Platz im Gelände und stellt, setzt oder legt sich entspannt hin. Die Augen werden geschlossen, Konzentration auf die Geräusche rundherum. Nach einigen Minuten werden die Augen geöffnet, die Eindrücke werden in der Kleingruppe oder in der Gesamt-

gruppe ausgetauscht oder niedergeschrieben.
Varianten: „Künstlich“ Geräusche einstreuen (z.B. Naturgeräusche nachahmen, Instrumente, CD), Geräusche zeichnerisch in Farben und/oder Formen umsetzen, Übung zu verschiedenen Tages- und Jahreszeiten und bei unterschiedlicher Witterung wiederholen (z.B. Regen, Sonne, Wind), verschiedene Orte vergleichen, Erzeugen einer akkustischen „Landkarte“ des Gartens.

SEHEN

Der Sehsinn ist der beim Menschen am stärksten ausgeprägte Sinn. Es gilt als anerkannt, dass zwischen 70 und 80 % unserer Wahrnehmung vom Sehsinn beeinflusst sind. Welchen Beitrag können naturnahe Schulgärten für die Entwicklung der visuellen Fähigkeiten der Schüler leisten?

Augengymnastik: Bewusster Wechsel zwischen Nah- und Fernsicht lässt sich mit Pflanzen gut durchführen.

Wie alle Teile des Körpers ist auch das Auge auf regelmäßige Übung angewiesen, um sich zu entwickeln und gesund zu bleiben. Im Vergleich zu den überwiegend geometrischen, geradlinigen und relativ simplen Formen in Schulgebäuden und Wohnungen stellen die unregelmäßigen komplexen Formen einer naturnahen Umgebung wesentlich differenziertere Anforderungen an das menschliche Auge. Je vielfältiger ein Schulgelände gestaltet ist, je öfter das Auge zwischen hell und dunkel, nah und fern, oben und unten, kleinteilig und großflächig umschalten muss, umso höher ist der Trainingseffekt für den Ziliarmuskel. Was schon beim ruhenden Aufenthalt eine Herausforderung ist, wird bei Bewegung im Freien noch weiter verstärkt. Im Vergleich zur Bewegung in einem Turnsaal oder auf einem Sportplatz sind die Lernmöglichkeiten im naturnahen Gelände wesentlich umfassender. Das Abschätzen der geringer werdenden Entfernung zu einem Baum und des Höhenunterschiedes beim Hinunterspringen von einem Hügel sind Abläufe, die immer wieder geübt und perfektioniert werden müssen.

Die Lernprozesse, die beim Aufenthalt in einer naturnahen Umgebung unbewusst und selbsttätig stattfinden, können durch entsprechende spielerische Übungen noch verstärkt und bewusst gemacht werden. Verschiedene Konzepte wie die Augengymnastik nach Bates, das Augentraining oder die Orthoptik bieten ebenso eine Fülle von Anregungen, sich bewusst und aktiv mit dem Auge zu befassen wie eine Reihe von Spielen der Erlebnispädagogik.

ÜBUNGEN

Zeichnen nach der Natur

Einzelübung. Ausstattung: Zeichenblock und weicher Bleistift. Jeder Schüler / jede Schülerin wählt ein Motiv im Garten und zeichnet es vor Ort auf ein Blatt Papier. Je nach Alter ist darauf zu achten, dass nicht zu schwierige Motive gewählt werden (Vorgabe eines engen Zeitrahmens, eines einfachen Motivtyps – z.B. Blätter, Blüten, Steine oder Knospen).

Blatt- und Rindenfrottagen

Einzelübung. Ausstattung: Blatt Papier (z.B. Kopierpapier 80 g) und Öl- oder Wachskreiden oder weiche Grafit- oder Farbstifte. Jeder Schüler / jede Schülerin sucht sich ein oder

Klassische Übungen der Augengymnastik. Zwanzigmal bewusst mit den Augen zwinkern, Pupillen von rechts nach links rollen.

mehrere Blätter oder einen Baumstamm aus. Das Papier wird auf das Blatt/die Borke gelegt, mit der flach gehaltenen Kreide/dem Stift wird so lange leicht über das Papier gestrichen, bis sich die Struktur des Objekts durchzeichnet. Varianten: Verschiedene Strukturen auf einem Blatt zu einer Komposition kombinieren, Teile ausschneiden und zu Collagen zusammenkleben, Frottagen mit Naturmaterialien zu Naturcollagen zusammenfügen.

Foto-Klick

Partnerübung. Ein Spieler ist die Kamera, einer der Fotograf. Die Kamera schließt die Augen. Der Fotograf führt die Kamera zu einem von ihm gewählten Motiv, richtet den Kopf behutsam so ein, dass die geschlossenen Augen auf das Motiv gerichtet sind. Beim Kommando „Foto-Klick" öffnet die Kamera für einige Sekunden die Augen und schließt sie sogleich wieder. Anschließend wird das Foto entwickelt: Die Kamera zeichnet/malt aus dem Gedächtnis das Fotografierte auf ein Blatt Papier. Vernissage: Die entwickelten

Foto-Klick

Fotos (= die Zeichnungen) werden mit Wäscheklammern auf einer Wäscheleine aufgehängt und gemeinsam besichtigt.

RIECHEN UND SCHMECKEN

Geschmacks- und Geruchssinn sind vielfältig miteinander verwoben und mitunter nur schwer auseinanderzuhalten. „Das schmeckt nach Himbeeren" gibt eigentlich vorwiegend eine Geruchsempfindung wieder. Die einfachste und wichtigste Quelle für Geruchs- und Geschmackserfahrungen im Garten ist eine vielfältige Bepflanzung, bei der auf einen hohen Anteil duftender bzw. kräftig riechender und essbarer Pflanzen geachtet wird.

GERUCHSSINN

Salbei: zum Riechen und zum Fühlen.

Allgemein bekannte Duftpflanzen unter den Wildpflanzen sind Holunder, einige Wildrosen *(Rosa gallica, Rosa rubiginosa)*, Veilchen, Heil- und Gewürzkräuter wie Thymian, Majoran, Minze, Salbei und Lavendel. Weniger bekannt ist der starke Duft des Echten Geißblatts *(Lonicera caprifolium)*, von Mädesüß, Waldmeister und Baldrian.

Unter den bekannten Ziersträuchern, die aus anderen Ländern eingebürgert wurden, finden sich ebenfalls viele stark duftende Pflanzen wie der Flieder *(Syringa vulgaris)*, der Sommerflieder *(Buddleia davidii)*, der Pfeifenstrauch – auch Falscher Jasmin – *(Philadelphus coronarius)*. Auch eine Reihe von klassischen Bauerngartenpflanzen wie Nelken, Lilien, Pfingstrosen sind für ihren Duft bekannt.

Wesentlich breiter wird die Vielfalt der Gerüche, wenn man sich intensiver mit den Pflanzen befasst und Blüten, Blätter,

Samen und Wurzeln zerreibt. Bei vielen Pflanzen wird der Geruch auch von Botanikern als Bestimmungsmerkmal herangezogen.

Aber nicht nur Pflanzen bieten Geruchserfahrungen. Auch Humus, Kompost, Wasser und Schlamm entfalten – abhängig von Temperatur und Witterung – mitunter intensive Gerüche. Richtig zubereiteter Kompost entfaltet entgegen einem oft verbreiteten Vorurteil einen durchaus angenehmen Geruch, der an Waldboden erinnert, mit dem er ja sehr viel gemein hat.

Eine intensive Geruchserfahrung kann mit der Herstellung von Pflanzenjauchen gemacht werden. Brennnesseljauche riecht intensiv nach Methan und Schwefelwasserstoff – einem der am stärksten negativ besetzten Gerüche in unserer Gesellschaft. Dieser Geruch kann übrigens durch Zugabe von Urgesteinsmehl gemindert werden.

© Kumpfmüller

Zerriebene Blüten und Blätter haben oft einen intensiveren Geruch.

GESCHMACKSSINN

Unser Geschmacksorgan ist die Zunge, die mit Hilfe der Geschmacksknospen („Papillen") nach gängiger Lehrmeinung vier Geschmacksrichtungen unterscheidet: süß, sauer, bitter, salzig. Im Schulgarten werden Geschmacksempfindungen erst möglich, wenn Gegenstände in den Mund gesteckt werden, eine Erfahrung, die vielen Kindern aus Angst vor Vergiftungen, Infektionen oder Verunreinigungen ausgetrieben wird.

© Kals

Wiesenbocksbart. Der zarte Stiel unterhalb des Blütenkörbchens schmeckt süß.

Unter Anleitung durchgeführt, eröffnet das „Kosten" interessante Erfahrungen mit hohem pädagogischem Wert. Neben Pflanzenteilen können bei Beachtung der nötigen gesundheitlichen Vorsichtsmaßnahmen auch Steine, Holz und Wasser auf ihren Geschmack hin untersucht werden.

Neben dem unmittelbaren Schmecken der rohen, nicht bearbeiteten Pflanzenteile eröffnet die Verarbeitung von Pflanzen durch Trocknen (Tees und Gewürze), Pressen (Säfte) und Einkochen (Marmeladen) interessante ganzjährige Möglichkeiten, den Geschmackssinn zu entwickeln und zu schulen.

Das Thema Geschmack ist untrennbar mit dem Thema Giftpflanzen verbunden. Entwicklungsgeschichtlich dient ja der Geschmackssinn der Kontrolle der aufgenommenen

Beeren gemeinsam sammeln und daraus Marmelade kochen – so schmeckt das Brot viel intensiver!

© Kals

Saft von den selbstgeernteten Äpfeln schmeckt einfach besser!

Nahrung. Erfreulicherweise sind nur wenige Pflanzen so giftig, dass sie beim Verkosten kleiner Mengen Gesundheitsgefährdungen hervorrufen können. In der Fachliteratur werden diese Pflanzen als „stark giftig" bezeichnet.

Eine normative Festlegung hinsichtlich des Umgangs mit Giftpflanzen findet sich in der Ö-Norm B 2607 – Planungsrichtlinien für Spielplätze. Die Ö-Norm B 2607 empfiehlt, im Bereich von Spielräumen folgende Pflanzen nicht zu verwenden:

- Eibe *(Taxus baccata)*
- Goldregen *(Laburnum sp.)*
- Pfaffenhütchen *(Euonymus europaeus)*
- Stechpalme *(Ilex aquifolium)*
- Seidelbast *(Daphne sp.)*

ÜBUNGEN

Riechstunde

Partnerübung. Ein/e Schüler/in schließt die Augen. Der/die andere sucht Naturgegenstände mit markantem Geruch (Blüten, Blätter, Wurzeln, Rinde, Erde, Steine) und hält sie dem/der ersten unter die Nase. Diese/r versucht, den Geruch zu beschreiben und/oder zu erkennen. Anschließend Augen öffnen und den Geruch noch einmal einprägen.
Hinweis: Viele Gerüche erschließen sich erst durch Zerreiben (z.B. Wilde Karotte, Majoran, Thymian, Brennnessel, Faulbaumrinde), durch Anschlagen (z.B. grauer Kalkstein – Brandgeruch), oder durch Anfeuchten (Erde, Kompost).

Blindverkostung

Partnerübung. Einem/einer Schüler/in werden die Augen verbunden, der/die andere stellt ein Menü aus essbaren Früchten, Blüten, Blättern zusammen. Der/die Erste kostet eins nach dem anderen und versucht, seine (Geschmacks) Wahrnehmungen zu beschreiben (süß, sauer, bitter, salzig, scharf, nussig, haarig, pelzig, „wie …"). Abschließend „Enthüllung" der verkosteten Gegenstände. Rollentausch.
Varianten: Suchen nach sauren, scharfen, bitteren … Pflanzenteilen, Kür der besten, schärfsten, bittersten, süßesten Pflanzen im Garten.

Tipp:

Eine umfassende Sammlung von Spielen und Übungen zur Naturerfahrung enthält die Broschüre **„Natur als Abenteuer"**.
Bezug: Institut für Angewandte Umweltbildung (IFAU), Wieserfeldplatz 22, 4400 Steyr, 07252/8 11 99-12, schoerkhuber@ifau.at.

NATUR LÄSST LERNEN

© Kals

9 – KLASSENZIMMER IM FREIEN

Warum soll Unterricht nicht auch einmal unter freiem Himmel stattfinden – in frischer Luft, umgeben vom Rauschen der Blätter und vom Zwitschern der Vögel?

Im Prinzip reicht es, die Sessel hinauszutragen und der Unterricht im Freien kann beginnen. Ein fix installiertes Freilandzimmer kann aber noch um einiges mehr. Die altbewährte Form der Arena fasziniert und fokussiert auch heute noch. Ruhig sollte sie liegen, aber doch nicht abgelegen. Im Optimalfall wird sie in der kühlen Jahreszeit und am Morgen von der Sonne erwärmt. Im Sommer sollte sie im Schatten liegen, damit die Köpfe nicht zu rauchen beginnen.

Wäre noch die Frage nach dem Material. Dauerhaft soll es sein, schnell auftrocknen, nicht zu kalt und nicht zu heiß und nicht zu hart. Zwei Ansätze haben sich bewährt: Stein oder Beton in Kombination mit Sitzpolstern, die einfach und kostengünstig aus Iso-Matten hergestellt oder individuell und kreativ aus Schafwolle gefilzt werden können. Oder dauerhaftes unbehandeltes Holz.

LERNEN IM FREIEN

Der Idealfall: Praktischer Naturkundeunterricht über den Apfel unterm Apfelbaum; ein großer Tisch mit Bänken und Hockern bietet Platz für ausgiebige Auseinandersetzung mit dem Thema.

Unterricht im Freien hat viele Vorteile: Zu allererst das „besondere" der Atmosphäre, die Abwechslung, die frische unverbrauchte Luft, die Möglichkeit des kurzfristigen Wechselns zwischen Bewegung und Innehalten. Nicht zuletzt für viele Lernzwecke die Möglichkeit der unmittelbaren Begegnung und Anschauung: Zeichnen nach der Natur, Sachkundeunterricht anhand vorhandener Materialien und Lebewesen, angewandte Mathematik. Ein vielfältiger Schulgarten ist für einen Lehrer ein unerschöpfliches Lehrmittelzimmer, in dem wie im Schlaraffenland täglich neue Lehrmittel heranwachsen.

Es gibt aber auch Nachteile und Probleme. Leidenschaftliche Freilandpädagogen sprechen lieber von Herausforderungen: Das unbeständige Wetter – einmal ist es zu kalt, einmal zu warm –, der Wind, die vielfältigen Ablenkungen durch Umweltgeräusche, Gerüche und visuelle Eindrücke.

Gelungene Freilandpädagogik wirft viele Methoden des Unterrichts im Klassenzimmer über Bord und konzipiert didaktische Methoden neu. Zahlreiche Konzepte wie das „Flow-Learning" von Joseph Cornell, die Rucksackschule von Gerhard Trommer, die Umweltspürnasen-Bücher von Katzmann, Greisenegger, Pitter und anderen können wertvolle Anregungen bieten.

Die Anforderungen an Sitz- und Aufenthaltsmöglichkeiten im Schulgarten sind unter diesen spezifischen pädagogischen Anforderungen zu sehen. Die Verlegung einer „normalen" Unterrichtseinheit mit Frontalunterricht vom Klassenzimmer ins Freie ist nur in Ausnahmefällen die beste Lösung. Unterricht im Freien nutzt die Möglichkeiten, die das Schulgelände bietet und versucht, das, was auf den ersten Blick als Nachteil oder Problem erscheint, zur Chance und zum Schlüssel für eine andere Dimension des Unterrichtens zu machen.

Die folgenden Überlegungen stellen zwei Grundtypen von Aufenthaltsbereichen gegenüber: mobile und fix installierte Sitzmöglichkeiten.

Bei warmem und trockenem Wetter können die Schüler und Schülerinnen einfach auf der kreisförmig errichteten Rasenbank sitzen.

MOBILE SITZMÖGLICHKEITEN

Arbeiten in Klein- und Kleinstgruppen ist eine Unterrichtsform, die den Möglichkeiten des Schulgartens sehr gut entspricht. Da sich im Jahres- und Tagesverlauf sowohl die Ansprüche als auch das Angebot an sonnigen und schattigen, luftigen und windgeschützten Gartenräumen ständig verändern, spricht viel für ein ausreichendes Angebot mobiler Sitzmöglichkeiten, die jeweils dorthin gestellt werden können, wo die Voraussetzungen optimal sind.

„Tiere" für den Garten: Im Werkunterricht können fröhliche Sitzunterlagen hergestellt werden.

Als erster und einfachster Schritt reicht es schon, Polster oder Sessel nach draußen zu tragen und nach den jeweiligen Bedürfnissen zu kombinieren. Den Vorteilen minimaler Kosten und wegfallenden Platzbedarfs für die Aufbewahrung steht dabei der höhere Organisations- und Zeitaufwand und der mögliche Mehraufwand für Reinigung und Instandhaltung des Gebäudes gegenüber.

Abenteuer Unterricht: Sitzkreis aus Baumstümpfen

Wenn häufig im Freien unterrichtet werden soll, zahlt es sich aus, spezifische Möbel anzuschaffen. Verschiedene Möglichkeiten kommen in Frage:

- Sitzpolster aus wetterbeständigem Material (z.B. Iso-Matten aus Schaumstoff, gefilzte Wolle, Kissen mit abnehmbaren Bezügen), die auf den Boden oder auf Steinblöcke, Holzblöcke und Stufen gelegt werden.
- Würfel oder Zylinder aus Holz mit einer Sitzhöhe zwischen 30 und 40 cm, die von den Kindern selbst gerollt oder gewälzt werden können. Geeignete Holzarten: Tanne (leichter und kostengünstiger, aber weniger dauerhaft), Robinie, Eiche oder Birne (sehr dauerhaft, aber schwerer, erwärmt sich aufgrund der Dichte langsamer). Von Fichte, Lärche und Kiefer ist wegen möglicher Harz- und Schieferbildung eher abzuraten.
- Hocker, Schemel oder Sessel mit Metallfüßen und Holzauflage; Sitzhöhe für Volksschulen 30–38 cm, für Hauptschulen können auch gebrauchte und ausgemusterte Sesseln aus Gastgärten verwendet werden.

FREILUFTARENA

Arena, Amphitheater, Freiluftklasse – die verschiedenen Begriffe meinen alle mehr oder weniger dasselbe: konzentrisch, zumeist in mehreren Stufen angeordnete Sitzmöglichkeiten für eine größere Gruppe von Schülern. Größere Freiluftklassen sind nicht nur für Unterrichtszwecke und Pausen nutzbar, sondern auch für Feste und Schulaufführungen.

In Größe, Form und Bauweise gibt es eine große Breite von Variationsmöglichkeiten, aus denen hinsichtlich der örtlichen Gegebenheiten und der angestrebten Nutzung die jeweils optimale Variante gewählt werden kann.

STANDORT

Nicht immer werden Freiluftklassen auch tatsächlich im erhofften Umfang benutzt. Die häufigsten Ursachen sind:

- ungünstige Lage zum Schulgebäude, zu Nachbarn oder zu Lärmquellen,
- zu wenig Schutz vor Sonne und Wind.

Bei der Standortwahl ist auf eine ruhige Lage und geringe Einsehbarkeit zu achten. Insbesondere Sichtbeziehungen zu Schulklassen können problematisch sein. Gleichzeitig darf die Freiluftklasse nicht zu abgelegen sein. Im Optimalfall liegt eine Freiluftklasse im Sommer im Schatten und außerhalb der Vegetationsperiode in der Sonne. Eine Anforderung, die bei geschickter Positionierung unter Laubbäumen oder durch Überdachung mit einer Laube erreicht werden kann.

Freiluftklasse aus Holz gebaut. Die Rückwand und der Baum spenden Schutz und Schatten.

BAUWEISEN UND MATERIALIEN

Größe

Bei der Dimensionierung ist von der künftigen Nutzung auszugehen. In den meisten Fällen ist von einem Teil einer Klasse oder einer ganzen Schulklasse auszugehen, also zehn bis dreißig Personen. Da die Kinder durchaus eng zusammenrücken sollen, sind etwa 50 cm pro Kind ausreichend. Daraus ergibt sich eine Gesamtlänge von 5 bis 15 Metern. Größere Arenen können für mehrere Klassen gleichzeitig und für Aufführungen genutzt werden. Gleichzeitig besteht aber die Gefahr, dass für kleinere Gruppen der Zusammenhalt und intime Charakter verloren geht.

Unterricht im Freien in einer beschatteten Sitzarena

Grundriss

Vom geschlossenen Kreis oder Ellipse bis zum Halb- und Viertelkreis oder einem Kreisbogen ist alles möglich. Der geschlossene Kreis ist die Form, die ein Maximum an Gleichberechtigung und Gleichwertigkeit für alle Sitzpositionen bringt und daher für Gruppenunterricht und Diskussionen, aber auch für bewegten Unterricht bestens geeignet ist. Er erfordert aber viel Platz und ist daher – speziell bei kleineren Grundstücken – oft nur schwer bzw. auf Kosten anderer Elemente realisierbar. Je gestreckter die Form ist, umso „frontaler" wird der Unterricht, umso leichter ist aber zumeist die Integration ins Gelände.

Freiluftklasse in ein Holzdeck integriert mit quadratischem Grundriss.

Form

Eine Arena kann ins Gelände eingesenkt, in eine Böschung integriert oder erhöht ausgeführt werden. Die Sitzplätze können in einer Ebene oder in mehreren hintereinander liegenden Stufen ausgeführt werden. Jede Variante hat ihre Vor- und Nachteile – in pädagogischer wie in technischer Hinsicht.

Eingesenkte kreisförmige Freiluftklasse aus Stein für ein Maximum an Gleichberechtigung.

Material

Stein und Holz sind die bevorzugten Materialien.

- Stein zeichnet sich durch hohe Dauerhaftigkeit aus. Zumindest die Oberfläche der verwendeten Steine sollte einigermaßen eben sein. Stein trocknet rasch auf – je dunkler, dichter und glatter umso rascher –, ist allerdings in der kühleren Jahreszeit häufig zu kalt. Diesem Nachteil kann durch das Auflegen einfacher Holzdecks aus Tannen- oder Eichenholz oder mit mobilen Sitzpolstern abgeholfen werden. Wo kein Naturstein zur Verfügung steht, kann auf Beton ausgewichen werden. Dabei sollte auf strukturierte, haptisch ansprechende Oberflächen und einen ausreichenden Fugenanteil geachtet werden. Gewaschen, sandgestrahlt, gestockt – eine Vielfalt von Bearbeitungsmöglichkeiten steht zur Verfügung.

Freiluftklasse am Hang aus zwei verschiedenen Materialien: große Granitblöcke und Palisadenwand aus eingeschlagenen Holzpflöcken.

- Holz hat eine relativ weiche Oberfläche und eine ausgeglichene Temperatur. Für Selbstbauprojekte (z.B. Schüler, Bauhof, Eltern) ist es sehr gut geeignet und in der Regel das kostengünstigere Material. Geeignete Holzarten sind Eiche und Robinie, die sich durch lange Haltbarkeit auszeichnen. Als billigere und weichere, aber nicht so lange haltbare Alternative ist Tannenholz zu empfehlen.

Halbrunde Bank aus Kanthölzern um ein gepflastertes Rondell , von Sträuchern umgeben.

SCHUTZ VOR SONNE UND REGEN

Bank mit Laube aus Rundstämmen und Wildholz – Wein und Kiwi sorgen im Herbst für eine „fruchtige“ Beschattung.

An sonnigen Tagen ist es in einer nicht beschatteten Arena oft zu heiß, um konzentriert arbeiten zu können. Eine Beschattung durch richtig positionierte Bäume ist eine Möglichkeit, die allerdings erst nach einigen Jahren voll wirksam wird. Günstiger ist die Nutzung eines eventuell vorhandenen Baumbestands. Eine rasche Wirkung kann auch durch die Errichtung einer Laube erzielt werden, die mit Kletterpflanzen – z.B. Hopfen, Wein, Kiwi, Waldrebe – bepflanzt wird. Die Laube wird optimalerweise so positioniert, dass sie ab Mitte Mai Schatten spendet und im Winter und Frühling die Sonne durchlässt.

Ein Regenschutz macht noch weiter von der Witterung unabhängig, gleichzeitig wird damit aber auch die Distanz zur Natur größer. Eine kostengünstige Möglichkeit ist eine lichtdurchlässige Überdachung der Laube mit Doppelstegplatten. Als Alternative können Bretter mit einer Folie abgedeckt und anschließend extensiv begrünt werden. Dabei entsteht interessanter zusätzlicher Lebensraum für trockenheitsliebende Pflanzen und Tiere.

10 – GEMÜSE UND KRÄUTER, BEEREN UND OBST

Wäre es nicht schön, wenn Heranwachsende zumindest einmal in ihrer Schullaufbahn den Lebenslauf einer Pflanze von der Aussaat bis zur Ernte erleben könnten? Selbstgepflückte Beeren und Obst aus dem eigenen Schulgarten naschen, Kräuter für den selbstgekochten Tee sammeln könnten? Der Aufwand dafür ist überschaubar und lässt sich gut in den Sachkunde- oder Biologie-Unterricht einbauen.

Für jedes Kind einer Schulstufe genügt ein kleines Beet in der Größe von einem halben Quadratmeter. Eine bewährte Methode dafür sind 150 cm breite Hochbeete mit einer 50 cm hohen Einfassung aus Eichenholz. Die Volksschule in Kirchheim hat in der Not eines Schulumbaus die Idee des „mobilen Schulgartens" entwickelt. Die Pflanzen im Schulgarten sollten entweder vor Schulschluss reif werden, oder sie überdauern den Sommer mit wenig Pflege und werden im Herbst geerntet.

Beerensträucher und Obstbäume lassen sich leicht in einen Schulgarten integrieren und liefern vitaminreiche Kost zum Naschen für die Jause.

© Hartl

ANFORDERUNGEN

Naschgarten: Erdbeeren, Ribisel und Himbeeren überstehen den Sommer ohne Pflege.

In Schulgärten stellt sich eine grundsätzliche Frage: Wer betreut den Garten während der Ferienzeit? Folgende Lösungsansätze haben sich bewährt:

- Pflege über den Sommer durch Lehrer, Eltern und Schüler, Nachbarn oder Schulwart nach einer vorher vereinbarten Aufteilung.
- Gemüse, Beeren und Obst, die vor oder nach den Ferien geerntet werden können.
- Anbau in einer Form, die über den Sommer keine oder fast keine Betreuung erfordert.
- Anbau von Gemüse und Kräutern in Kisten oder anderen Behältnissen, die von den Kindern über die Ferien mit nach Hause genommen werden.

Welcher Weg auch gewählt wird: Stets sind Formen des Anbaus und der Pflege zu suchen, die den zeitlichen Aufwand gering und die Freude hoch halten und auf den Einsatz von künstlichen Düngemitteln und Pflanzengiften verzichten. Der biologische Anbau bietet dafür die besten Voraussetzungen. Nähere Informationen dazu bietet das Handbuch **Wege zur Natur im Garten**.

Der Kräutergarten vor dem Schuleingang – Schnittlauch für das Jausenbrot, Melisse und Pfefferminze für den Tee oder Saft.

GEMÜSE

GEEIGNETE GEMÜSEARTEN

Erfahrene Gemüsegärtner wissen: Es gibt Frühlings-, Sommer-, Herbst- und Wintergemüse. Die besten Zeiten für Anbau, Pflege und Ernte und der jeweilige Zeitaufwand sind sehr genau bekannt. Diese Erfahrungen kann man sich zunutze machen, um einen Schulgarten zu betreiben, der in den Ferienmonaten fast ohne Betreuung auskommt.

Natürlich bedeutet dies einen Verzicht auf bestimmte attraktive Gemüsearten wie Kraut, Tomaten oder Zucchini. Aber aus der Vielfalt unseres Gemüses bleibt immer noch eine sehr attraktive Palette geeigneter Arten.

Erbsen *(Pisum sativum)* mit attraktiver Blüte.

Radieschen *(Raphanus sativus)* gibt es in verschiedenen Formen und Größen.

Gemüse für Frühling und Frühsommer

Radieschen, Erbsen, Kohlrabi, Spinat und viele Salatsorten werden zwischen März und April angebaut und gedeihen so rasch, dass sie problemlos bis Ferienbeginn geerntet werden können. Auch Frühkraut und Frühzwiebeln können in den meisten Gegenden Oberösterreichs vor den Ferien geerntet werden. Nach der Ernte kann eine rasch keimende Zwischensaat angesät werden, die entweder im Herbst umgestochen wird oder im Winter abfriert:

- Buchweizen oder Hafer bringt in günstigen Jahren sogar im Herbst noch eine weitere Ernte.
- Einjährige Ackerbegleitkräuter wie Kornblume, Hundskamille oder Klatschmohn bringen bis zum Herbst herrliche bunte Blühaspekte und locken zahlreiche Nutzinsekten und Vögel an.
- Perser- oder Alexandrinerklee verbessern den Boden durch ihre Symbiose mit stickstoffbindenden Bakterien.

Grünkohl ist ein wenig bekanntes, aber recht pflegeleichtes Wintergemüse.

- Phacelia, Kapuzinerkresse oder Ringelblume bilden einen schönen herbstlichen Blühaspekt, schützen und verbessern den Boden.

Fortgeschrittene und Experimentierfreudige bauen kurz vor der Ernte des Frühlingsgemüses dazwischen Arten, die über den Sommer heranwachsen und im Herbst reifen, z.B. Stangenbohnen, Sellerie oder Kürbis. Auf einem Beet können somit zwei Ernten erzielt werden.

Feuerbohnen haben auffällige rote Blüten; sie sind robust und können auch eine Laube begrünen.

Gemüse für den Herbst

Kürbis, Kartoffeln, Sellerie, Mais, Stangenbohnen, Porree und Grünkohl werden ab Mai angebaut und bis zum Ferienbeginn noch gepflegt. Dadurch sind sie bis zum Sommer so stark, dass sie mit wenig Pflege bis Schulbeginn heranwachsen und im Lauf des Herbstes – Porree und Grünkohl sogar im Winter – geerntet werden können.

Winterwunder

Vogerlsalat wird im Herbst angebaut, er überdauert den Winter und reift mit den ersten Sonnenstrahlen des Frühlings heran. Auch Spinat und manche Erbsensorten, z.B. „Winterkefe“, sind winterhart und eignen sich für den Herbstanbau.

Ausgewählte Sorten für Gemüse- und Kräutergärten befinden sich im Anhang in den **Pflanzenlisten**.

DER OPTIMALE BODEN

Im Unterschied zu den meisten anderen Naturgartenelementen kann der Gemüsegarten nicht genug Humus bekommen. Der ideale Gartenboden ist sandig-lehmig und humusreich. Man erkennt ihn daran, dass er dunkel ist und in der Hand beim Zusammendrücken in kleine Krümel zerfällt – egal ob er feucht oder trocken ist.

So ein Boden ist gut zu bearbeiten, behält auch bei Regen seine Struktur, nimmt Regenwasser gut auf und kann es gut speichern, ohne dabei zu vernässen. Er enthält eine unvorstellbar große Zahl von kleinen und kleinsten Bodenlebewesen, die dafür sorgen, dass abgestorbene Pflanzenteile rasch in ihre Ausgangsstoffe zerlegt und als Nährstoffe der Pflanze wieder zur Verfügung gestellt werden.

Die Grundprinzipien guter Bodenpflege sind einfach:

- Erhaltung und Mehrung des Humusanteils durch Gaben von gut ausgereiftem Mist und/oder Kompost und Gründüngung in Form von Zwischensaaten und Nachsaaten oder Mulchdecken über den Winter

Kompostgaben mehren den Humusanteil des Bodens.

- Wahrung der Krümelstruktur und Förderung des Bodenlebens durch möglichst kontinuierliche Bodenbedeckung, Boden schonende Bewässerung und zurückhaltende Bodenbearbeitung

SCHULGARTENGERECHTE BEETFORMEN

Schnitt Hochbeet – von unten nach oben: Astschnitt, Laub/Heu/Gras, Grobkompost, Gartenerde oder gut ausgereifter Kompost mit Sand gemischt. Die einzelnen Schichten sollten zwischen 10 und 30 cm dick sein.

Für Schulgärten sind erfahrungsgemäß Hochbeete besonders gut geeignet. Die klare Abgrenzung verringert den Unkrautdruck und die Zuwanderung von Schnecken und macht die Arbeit überschaubar. In einem 40–80 cm hohen Kasten werden mehrere, unterschiedlich stark verrottete Schichten von organischem Material und Kompost eingebaut und mit 20 bis 30 cm Humus abgedeckt. Durch die beim Rotteprozess entstehende Abwärme und die freiwerdenden Nährstoffe wird das Pflanzenwachstum begünstigt. Wenn die Errichtung eines Hochbeetes zu aufwändig ist, sollte zumindest für eine klare Abgrenzung gesorgt werden.

Hochbeet mit Unterteilungen. Einzelne Kinder oder kleine Gruppen können einen halben Quadratmeter bepflanzen und pflegen.

Eine nette Idee ist die Errichtung von „Klassenbeeten“. Durch aufgelegte Holzleisten wird das Beet in kleine Teilflächen von jeweils ca. einem halben Quadratmeter geteilt. So entstehen Beete, die für die Kinder überschaubar und beherrschbar sind. Für 25 Schülerinnen und Schüler reichen bei einer Breite von 1,5 m zwei Beete mit jeweils 4 m Länge, so dass jedes Kind sein eigenes Gärtlein zur Verfügung hat.

Der mobile Schulgarten löst das „Ferienproblem“ dadurch, dass das Gemüse in Kisten gezogen wird, die den Kindern über die Ferien mit nach Hause gegeben werden. Dadurch wird die Vielfalt der verwendbaren Pflanzen erweitert, die Beschäftigung mit den Pflanzen geht über die Ferien weiter, die Eltern werden einbezogen und im Idealfall „angesteckt“. Für Einmal-Verwendung genügen einfache Holzsteigen. Als dauerhafte stabile Lösung kommen die schwarzen stapelbaren Kunststoff-Kisten mit durchlässigem Boden in Frage, die von den Gärtnern zum Pflanzentransport verwendet werden. Um den Gießaufwand in Grenzen zu halten, sollten die Kisten Bodenkontakt haben und eng zusammengestellt werden, um die Oberfläche nicht zu groß werden zu lassen. Wenn die Kisten in ein niedriges Folienbeet mit zwei bis drei Zentimeter Wassertiefe gestellt werden, ist sogar eine Unterflurbewässerung möglich. Aber Achtung: Auch zu viel Feuchtigkeit kann den Pflanzen schaden!

Kräutergarten in der „Kiste“ – leicht zu pflegen, kann für die Ernte mit nach Hause genommen werden.

GEBURTSHILFE AUF DER FENSTERBANK

Auf der Fensterbank vorgezogene Bohnen lassen die Entwicklung der Keimlinge hautnah erleben.

Die Voranzucht in Töpfen auf der Fensterbank ist aus gärtnerischer Sicht eine Maßnahme, um den Reifetermin vorzuverlegen. In der Schule gewinnt sie noch eine andere wichtige Bedeutung: Die Entwicklung eines Keimlings hautnah und unmittelbar mitzuverfolgen – vom Herausschieben der Keimblätter über das Ausbilden der ersten Blätter bis zur Ausbildung einer vollständigen Pflanze.

Pflanzen mit großen Samen wie Bohnen oder Kürbisse lassen dieses Wunder der Natur besonders spektakulär erleben. Um Enttäuschungen zu vermeiden, ist beim Auspflanzen auf den richtigen Zeitpunkt (nicht zu bald) und auf das kontinuierliche Abhärten der Pflanzen zu achten.

MISCHKULTUR UND FRUCHTFOLGE

Kartoffeln, Karfiol und Erbsen, Radieschen und Kapuzinerkresse, im Vordergrund Sonnenblumen.

Viele Kulturpflanzen sind „selbstunverträglich“, sie gedeihen nicht, wenn längere Zeit die gleiche Pflanze an den gleichen Ort gesetzt wird (z.B. Petersilie, Kohlarten). Andererseits gibt es Pflanzen, die untereinander besonders gut verträglich sind (z.B. Zwiebel und Karotte). Anstatt mit Düngung und Chemie gegen derartige „Eigenheiten“ der Pflanzen anzukämpfen, werden im Naturgarten zwei Prinzipien angewendet, die sich seit Jahrhunderten bewährt haben.

Mischkultur bedeutet, dass verschiedene Pflanzenarten kleinräumig so gemischt werden, dass die positiven Synergien bestmöglich genutzt werden. Das Prinzip der Fruchtfolge ist, die Pflanzen auf einem Beet jährlich zu wechseln, so dass jede Art erst in Abständen von mindestens drei Jahren wieder auf denselben Platz kommt.

DIE RICHTIGE BEWÄSSERUNG

Das erste Prinzip im biologischen Nutzgarten heißt Sparsamkeit. Durch gute Bodenstruktur, standortgerechte Pflanzenwahl und eine weitgehende Bodenbedeckung durch Pflanzen und gut abgetrocknetes Mulchmaterial ist der Bewässerungsbedarf deutlich geringer als bei konventioneller Bewirtschaftung. Für den verbleibenden Bedarf sollten folgende Regeln beachtet werden:

- Regenwasser bevorzugen. Regenwasser ist in den meisten Fällen weicher als Quell- oder Grundwasser, bereits mit Nährstoffen angereichert, und wenn es in naturnahen offenen Teichen, Becken oder Tonnen gespeichert wird, hat es immer eine günstige Temperatur.
- Nicht zu oft, aber dafür kräftig bewässern. Das Wasser sollte zu den Wurzelspitzen gelangen und die Pflanze veranlassen, den Boden möglichst tief zu durchwurzeln.
- Der Morgen ist die beste Zeit zum Bewässern. Bei abendlicher Bewässerung wird der Boden abgekühlt und Schädlinge – insbesondere Schnecken – angelockt.
- Die beste Methode ist die Tropfbewässerung. Wenn gegossen oder gesprengt wird, sollte bei bestimmten Pflanzen (z.B. Tomaten) nicht auf die Blätter gewässert werden.

In der Regentonne wird Wasser vom Dach gesammelt.

SCHONUNG VON NÜTZLINGEN

Erdkröten *(Bufo bufo)* können große Mengen an Schädlingen vertilgen. Zum Ablaichen benötigen sie Teiche mit offener Wasserfläche.

Der Igel ernährt sich von Asseln, Drahtwürmern, Engerlingen, Schnecken, Spinnen und anderen Kleintieren.

Viele Schädlingsprobleme lösen sich in einem funktionierenden Ökosystem von selbst. In intakten Nahrungsnetzen treten bei Massenvermehrungen sehr bald Fressfeinde oder Parasiten auf, die den jeweiligen Schädling so weit dezimieren, dass er keine schweren Schäden an den Nutzpflanzen anrichten kann. So werden Blattläuse durch Marienkäfer und ihre Larven in ihre Schranken gewiesen – und das mit erstaunlicher Effizienz. Ein Marienkäfer frisst rund 150 Blattläuse pro Tag. Entscheidend ist, dass im Garten stets eine ausreichende Anzahl von Nützlingen vorhanden ist.

Die zwei wichtigsten Voraussetzungen dafür sind:

- Schaffung von Lebensraumstrukturen für die Nützlinge, z.B. durch Erhaltung von Gras- und Laubhaufen und einer großen Vielfalt an heimischen Pflanzen,
- Verzicht auf synthetische Pestizide, da über die Nahrungskette fast immer auch die Nützlinge geschädigt werden.

Marienkäfer und ihre Larven fressen rund 150 Blattläuse pro Tag.

PFLANZENGESUNDHEIT UND SCHÄDLINGSPROBLEMATIK

Je gesünder eine Pflanze ist, desto weniger kann sie durch Schädlinge befallen bzw. beeinträchtigt werden. Mit den oben beschriebenen Vorsorgemaßnahmen – richtiger Platz, optimaler Boden, sparsame Bewässerung, Mischkultur und Fruchtfolge – werden die Voraussetzungen für gesunde Pflanzen geschaffen. Durch die Schonung von Nützlingen

Laufente: eine etwas aufwändige, aber sehr unterhaltsame Form der Schneckenbekämpfung

Die Spanische Wegschnecke *(Arion vulgaris)* kann vor allem bei frisch gesetzten Jungpflanzen enormen Schaden anrichten.

wird ein großer Teil der möglichen Schwierigkeiten durch die Natur selbst geregelt. Ein Problem hat sich in den letzten Jahren entwickelt, das durch naturnahe Bewirtschaftung allein in vielen Fällen nicht in den Griff zu bekommen ist: die Spanische Wegschnecke *(Arion lusitanicus)*. Im letzten Jahrhundert importiert, hat sie in unseren Ökosystemen nicht

ausreichend viele Gegenspieler und wird deshalb in vielen Gärten zum Problem. Mit einer Kombination der folgenden Maßnahmen kann sie ohne Gift wirksam bekämpft werden:

- Klare Abgrenzung des Gemüsegartens durch eine Einfassung aus Holz, Naturstein oder Beton, um den Schnecken das Zuwandern aus angrenzenden Flächen zu erschweren,
- Regelmäßige mechanische Bekämpfung in Risikozeiten (feuchte Witterung, frisch gesetzte Jungpflanzen) durch Abklauben oder Zerschneiden mit Spaten oder Gartenschere,
- Förderung von Fressfeinden wie Igel und Kröten durch Laubhaufen.

Eine alternative oder ergänzende Möglichkeit ist die Haltung von Laufenten. Dabei ist darauf zu achten, dass es nicht zu einem unerwünschten Nährstoffeintrag in andere Gartenteile, wie insbesondere Biotopteiche und Blumenwiesen kommt.

KRÄUTER

Als Kräuter werden hier alle krautigen, also nicht verholzenden Pflanzen verstanden, die in irgendeiner Form zum Verzehr, als Gewürze, für Tees oder Salben verwendet werden. Hinsichtich ihrer Verwendung im Schulgarten ist zu unterscheiden zwischen den Wildkräutern, die je nach ihren Ansprüchen in Gebüschen, Wiesen oder als „Unkraut" im Gemüsebeet wachsen, und den Heil- und Gewürzkräutern, deren Kultur in der Regel gezielte Pflegemaßnahmen erfordert.

WILDKRÄUTER

Bärlauchcremesuppe und Salatgarnituren mit Schlüsselblumenblüten haben in den letzten Jahren Einzug in die gehobene Gastronomie gefunden. Auch ein naturnah angelegter Schulgarten kann verschiedene Kräuter bieten, die gut zum Verzehr geeignet sind. Auch die Liebe zur Botanik geht am leichtesten durch den Magen.

Ausdauernde Kräuter in Wiese und am Heckenrand sind unter anderem: Giersch, Frauenmantel, Löwenzahn, Gänseblümchen, Gundelrebe oder Wilde Malve, um nur einige zu nennen. Viele dieser Arten sind bei konventionellen Gärtnern unbeliebt und als Unkräuter abgestempelt, weil

Huflattich *(Tussilago farfara)*: Wurzeln, Blüten und Blätter schmecken mild und wirken bei trockenem Reizhusten und Entzündungen lindernd.

Wilde Malve *(Malva sylvestris)*: Verwendbar sind die Blätter für Salate, die Blüten zu Süßspeisen, die Früchte zum Knabbern und die Wurzel als Gemüse.

sie sich gerne ungebeten einfinden und mitunter sehr rasch ausbreiten können. Die Ein- und Zweijährigen gehören aber zu den „harmlosen" Unkräutern, die durch Ausziehen leicht kontrolliert werden können. Für die Verwertung als Gemüse, Salatbeilage oder Tee ist ihre rasche Entwicklung eine sehr wertvolle Eigenschaft.

Im Anhang in den **Pflanzenlisten** finden sich verschiedene ausdauernde Kräuter bzw. Ein- und Zweijährige, die sich in vielen Schulgärten von selbst einfinden oder sich ohne Schwierigkeiten eingliedern lassen und dann von selbst vermehren.

HEIL- UND GEWÜRZKRÄUTER FÜRS KRÄUTERBEET

Kräuter in Etagen, mit Namensschildern versehen.

Salbei, Ysop, Zitronenmelisse und Pfefferminze – die meisten dieser aromatischen Kräuter haben ihren Ursprung in wärmeren Ländern und fühlen sich daher auf durchlässigen, warmen, sonnigen Standorten am wohlsten. In erhöhten Beeten mit schottrig-sandigem Boden, an sonnigen Böschungen oder in den Fugen von Pflastern oder Plattenbelägen lassen sich diese Ansprüche gut erfüllen. Wer das geeignete Material bei der Hand oder genug Zeit und Geld hat, kann auch eine Kräuterschnecke errichten. Unverzichtbar sind diese Bestandteile jeder Gartenzeitung nicht.

In den **Pflanzenlisten** im Anhang findet sich eine Zusammenstellung leicht zu kultivierender Arten, von denen viele auch optisch sehr attraktiv sind und sich gut für repräsentative Eingangsbereiche eignen.

BEEREN UND OBST

Unter den beerentragenden Stauden ist die Erdbeere eine Pflanze, die in keinem Schulgarten fehlen sollte. An sonnig-trockenen Standorten entwickelt sich die heimische Walderdbeere *(Fragaria vesca)* zu einem dekorativen Bodendecker, der im Frühsommer zahlreiche kleine, aber hocharomatische Früchte hervorbringt, die sich wunderbar zum Naschen eignen. Etwas größer, aber zumeist nicht so intensiv im Geschmack sind die Früchte der Monatserdbeere *(Fragaria vesca var. Semperflorens)*. Das sind verschiedene Sorten, die aus der wilden Walderdbeere selektiert wurden,

Die Walderdbeere *(Fragaria vesca)* vermehrt sich durch Ausläufer und trägt viele kleine aromatische Früchte.

Pflegeleicht, leuchtend rot und noch vor den Ferien reif – Himbeeren als ideale Beerensträucher für den Schulgarten

keine Ausläufer treiben und schon etwas mehr Ansprüche an Boden und Pflege stellen. Die Ananas-Erdbeere *(Fragaria x ananassa)* mit ihren wesentlich größeren Früchten, eine Kreuzung aus zwei amerikanischen Arten, erfordert für ihre Kultur einen relativ guten Gartenboden und wesentlich intensivere Pflege.

Zahlreiche heimische Bäume und Sträucher bilden Blüten oder Früchte, die zum Verzehr geeignet sind. Bei den meisten Gehölzen eignen sich mehrere Pflanzenteile zum Konsum.

Mini-Kiwi *(Actinidia arguta)* mit noch unreifen Früchten. Die glatten Früchte können im Herbst geerntet und ungeschält gegessen werden.

In Schulgärten können sie als Randbepflanzung oder zur Raumgliederung verwendet werden. Der Vorteil der Wildobstgehölze besteht darin, dass sie keine Pflege benötigen und kaum anfällig für Schädlinge sind. Wenn die Früchte einmal nicht gesammelt werden, werden sie von Wildtieren gefressen.

Neben diesen Wildobstgehölzen sollten auch Kulturobstbäume und -sträucher im Schulgarten ihren Platz finden. Den robusten pflegeleichten Arten und Sorten ist der Vorzug zu geben: Walnuss, Edelkastanie, Haselnuss, Apfel, Birne, Kirsche, Zwetschke und Kriecherl können als Hochstamm, Halbstamm, Busch oder Spalierbaum gesetzt werden.

Bewährte Beerensträucher sind Schwarze, Rote und Weiße Ribisel, Stachelbeere, Jostabeere, Kulturhimbeeren, Stachellose Brombeeren, Apfelbeere.

Als fruchttragende Kletterpflanzen sind der Wein (vor allem die robuste Sorte „Isabella") und die Kiwi sehr dankbare Pflanzen, wenn für die entsprechenden Spaliere oder Rankgerüste gesorgt ist. Weintrauben können genascht, zu Saft gepresst oder zu Marmelade verarbeitet werden, Kiwi sind bei richtiger Lagerung bis lange in den Winter hinein haltbare Vitaminspender. Achtung: Die meisten Kiwi sind zweihäusig, es sollten also zumindest eine männliche und eine weibliche Pflanze gesetzt werden – nach Möglichkeit noch mehr.

Die Früchte der Kornelkirsche *(Cornus mas)* sind nicht nur dekorativ, sie lassen sich auch zu erfrischend säuerlichen Marmeladen verarbeiten

11 – KOMPOSTIEREN UND VERWERTEN

Wohin mit dem Rasenschnitt, abgeschnittenen Zweigen und Essensresten? Die faszinierende Erfahrung, wie aus Pflanzenabfällen und Speiseresten wertvoller Kompost wird, sollte auch und gerade im Computerzeitalter jedem Kind ermöglicht werden. Regenwürmer, Schnecken, Blindschleichen, Laufkäfer und Tausendfüßer bieten spannende Naturbegegnungen und können von vielen Kindern gleichzeitig „begriffen" werden, ohne dass das Naturobjekt darunter leidet.

Einfache Kompostbehälter aus lose geschlichteten Rundhölzern sind kostengünstig, leicht auf- und abzubauen und ermöglichen jederzeit Einblick in den Abbauprozess.

Im Schulgarten empfiehlt es sich, sie so stabil auszuführen, dass sie beim Beklettern nicht kippen können. Geruchsproblemen wird durch eine gleichmäßige Mischung von „trockenen" Materialien wie Holzschnitt oder Laub und „nassen" Materialien wie Essensresten und Grasschnitt und durch Einstreuen von Urgesteinsmehl vorgebeugt.

Organische Reste können auch als Baustoff dienen: Rankgerüste für Erbsen und Bohnen aus Schilf oder Zweigen, Sitz- und Kletterobjekte aus Ästen und Baumstämmen, Dekoration der Innen- und Außenräume mit abgestorbenen Fruchtständen von Gräsern und Blütenstauden.

KOMPOST

Die Zweige eines gefällten Baumes werden zerkleinert und kompostiert.

Der pädagogische Wert ist wohl das wichtigste Argument für das Anlegen eines Komposthaufens im Schulgelände. Mit welcher Mühelosigkeit und Selbstverständlichkeit die Natur aus Abfällen neue Rohstoffe macht, ist die beste Veranschaulichung des Kreislaufprinzips und kann als Vorbild und Ziel für ein nachhaltiges zukunftsfähiges Wirtschaftssystem dienen. Die Vielfalt und Fülle an Lebewesen, die dabei mit freiem Auge, aber auch mit Lupe und Mikroskop beobachtet werden können, ist ein ideales Anschauungsbeispiel für den Biologieunterricht.

Der beste Platz

An die Lage eines Kompostplatzes sind mehrere Anforderungen zu stellen:

- Er sollte leicht erreichbar sein.
- Er muss direkten Kontakt mit dem Boden haben (Austausch und Rückzug von Kleinlebewesen).
- Um die eigentliche Kompoststätte sollte Platz zur Zwischenlagerung von Grasschnitt, Laub und Reisig und zum Umsetzen und Durchwerfen des Kompostes vorhanden sein.
- Halbschattige Lage und Schutz vor Schlagregen sind optimal, also am besten von einem lockeren Strauch oder Baum überschirmt (z.B. Holunder, Hasel).

Die richtigen Zutaten

Entscheidend für eine gute Rotte ist die richtige Zusammensetzung des zu kompostierenden Materials. Wesentlich ist das Verhältnis von Kohlenstoff zu Stickstoff (C/N – Verhältnis), das zwischen 15:1 und 25:1 liegen sollte. Stroh, Holz und ähnliche Komponenten sind sehr kohlenstoffreich, Küchenabfälle, Grünschnitt und Mist enthalten vergleichsweise viel Stickstoff. Anzustreben ist eine gute Durchmischung der unterschiedlichen Materialien. Fallen große Mengen stickstoffarmen Trockenmateriales an, kann dem Rotteprozess durch Zugabe von Brennesseljauche und Hornspänen auf die Sprünge geholfen werden.

Auf die richtige Mischung kommt es an: Stickstoffarme und stickstoffreiche Abfälle sollen im richtigen Verhältnis zueinander stehen.

Um den Aufbau von dauerhaft stabilen Ton-Humus-Komplexen zu ermöglichen, kann dem organischen Material schichtweise ein geringer Anteil an Gartenerde oder Lehm beigemengt werden. Durch Zugabe von Urgesteinsmehl wird für eine ausgewogene Zufuhr von Mineralstoffen gesorgt und einer allfälligen Geruchsentwicklung vorgebeugt.

Der Wassergehalt der Miete ist ebenfalls essentiell. Der Verrottungsprozess ist optimal bei leicht feuchtem, aber nicht nassem Zustand. Eine Probe ist das Zerdrücken in der Faust. Werden dabei einige Tropfen Flüssigkeit herausgepresst, ist die Feuchtigkeit optimal. Zu trockenes Material verrottet sehr langsam, zu feuchtes kann verfaulen.

Frischer Grasschnitt neigt zum Verdichten und damit zum Verfaulen. Er sollte vorgetrocknet oder als Mulchdecke unter Sträuchern eingebracht werden.

Kompostbehälter

Eine einfache, kostengünstige und sehr praktikable Bauweise für Schulgärten ist die Errichtung von Kästen aus losen Rundhölzern, Zweischneidern oder Kanthölzern mit einer Höhe von 6–10 cm. Wie bei einem Blockhaus werden sie wechselweise aufeinander gelegt. Die Hölzer liegen lose und halten durch ihr Eigengewicht und die innere Reibung zusammen. Um Unfällen beim Beklettern vorzubeugen, können die obersten 2 bis 3 Reihen durch senkrecht durchgesteckte Holzdübel oder Torbandschrauben zusammengehalten werden. Beim Umsetzen werden die Hölzer einfach auseinander genommen und daneben neu aufgesetzt. Die Breite sollte 1 bis 1,5 Meter, die Länge 1,5 bis 2,5 Meter betragen.

Für Schulgärten eignen sich Kompostbehälter, die wenig Platz benötigen und ein gutes Verhältnis von Oberfläche und Volumen haben.

Die „veredelte" Form eines Schul-Komposters aus Lärchen-Zweischneidern im Schulgarten Gaflenz.

Kompostverwendung

Kompost sollte in naturnahen Anlagen ausschließlich für die Anzucht von Pflanzen, für den Gemüsegarten, für Pflanztröge oder für intensiv bespielte Rasenflächen (z.B. Ballspielwiese) verwendet werden. In Hecken oder Blumenwiesen ist die Zufuhr von Nährstoffen unerwünscht.

Ein wichtiges Qualitätskriterium ist der Reifegrad. Bevorzugt sollte gut ausgereifter Kompost zum Einsatz kommen, der einen hohen Anteil an Dauerhumus enthält und daher zu einer anhaltenden Strukturverbesserung des Bodens führt.

Die Düngewirkung ist geringer, aber dafür lang anhaltend, das Risiko einer Überdüngung ist minimal. Vor allem schwere Böden profitieren von diesem Kompost, da er für einen verbesserten Luft- und Wasserhaushalt sorgt.

Bei Frischkompost ist der Umbauprozess noch im Gange, weshalb bei Ausbringung die Nährstoffe besonders schnell verfügbar werden. Frischkompost sollte nur oberflächlich auf den Boden aufgebracht werden, damit der Verrottungsprozess fertig ablaufen kann und nicht durch Luftabschluss aggressive Substanzen entstehen, die negative Auswirkungen auf die Pflanzen haben können. Für Ansaaten darf er nicht eingesetzt werden, da der noch laufende Prozess die empfindlichen Keimlinge schädigen kann.

Im Zweifelsfall kann der Reifegrad mit dem Kressetest überprüft werden. Auf einer Probe des Komposts werden Kressesamen zum Keimen gebracht. Sind die Keimlinge gesund und satt grün, ist der Kompost gut ausgereift. Kümmern sie, sind gelblich oder keimen nur spärlich, enthält der Kompost noch pflanzenschädigende Substanzen.

Zur leichteren Ausbringung kann der fertige Kompost durch ein Gitter geworfen werden.

GESTALTEN MIT NATURMATERIALIEN

Umgestürzte oder gefällte Bäume können im Schulgarten einer neuen Bestimmung zugeführt werden.

Nahezu alles, was bei Umgestaltungen und Pflegearbeiten in einem Schulgarten anfällt, kann als Ausgangsmaterial für andere Gestaltungen verwendet werden. Baumstämme, Äste, Zweige, Stängel, Rasensoden, Lehm, Schotter, Steine, ja selbst Heu oder Rasenschnitt können als Ausgangspunkt für dauerhafte oder temporäre Objekte dienen. Die folgende Aufzählung kann nur beispielhaft sein. Durch Probieren und gemeinsames Experimentieren entstehen immer wieder neue Ideen und Möglichkeiten.

Rankhilfe aus Eichenästen, mit einem starken Strick oder mit dünnem Eisendraht zusammengebunden.

Baumstämme

Aus Baumstämmen können Balancierstämme, Totempfähle, Kletterobjekte, Sitzmöglichkeiten und vieles andere gestaltet werden. Mit einer großen Zugsäge für zwei Personen können selbst dicke Stämme zersägt werden. Auch die Arbeit mit Axt, Schärfeisen und Reifmesser ist für Schüler aller Altersstufen erlernbar und eine faszinierende handwerkliche Technik.

Äste und Ruten

Zäune, Abgrenzungen, Rankgerüste, Lauben und Gartenhäuschen, aber auch Skulpturen und Dekorationen für Garten und Innenräume können aus Ästen verschiedenster Stärke und Länge gebaut werden. Handsägen, Astscheren und Äxte zum Zerschneiden sowie Schnüre, Draht und Zangen zum Verbinden sind die wichtigsten Hilfsmittel.

Ideal für den Werkunterricht: Rankhilfe für Erbsen und Bohnen aus Schilfhalmen.

Zweige

Selbst aus dünneren Zweigen kann allerhand gemacht werden: Dekorationen für innen und außen, Totholzhaufen für Igel und andere Kleintiere, Natur-Trampoline, Sofas und vieles mehr.

Stängel

Stängel und Halme von Schilf, Getreide, Binsen, Goldrute, Beifuß und anderen Hochstauden können als Rankhilfen für Erbsen und einjährige Kletterpflanzen, als Nisthilfen für Insekten und als dekorative Objekte für drinnen und draußen

verwendet werden. Ihr großer Vorteil liegt darin, dass zur Verarbeitung praktisch kein Werkzeug erforderlich ist. Als Bindematerial steht mit Bast ein wunderbares Naturmaterial zur Verfügung.

Stolz präsentieren die Schüler ihr Freiluftklassenzimmer, das sie aus Grassoden gebaut haben.

Rasensoden

Mit dem Spaten ausgestochene Rasensoden haben für Kinder eine optimale Größe und Gewicht. Aus ihnen können in Handarbeit Mauern, Sitzbänke, Betten und Sofas gebaut werden. Sogar für Freiluftklassenzimmer sind sie ein billiges Baumaterial, erfordern allerdings regelmäßige Pflege.

Steine

In vielen Teilen Oberösterreichs sind im Untergrund Steine vorhanden und werden bei Baumaßnahmen an die Oberfläche gefördert. Granit und Gneis im Mühlviertel und Sauwald, Kalk in den Kalkalpen, Sandstein in der Flyschzone, Konglomerat in den tertiären und quartären Schotterablagerungen. Je nach Größe und Art können Steine für Trockenmauern, Trockenbiotope, als Hüpfsteine, Kletterfelsen oder für fantasievolle Pflasterungen verwendet werden.

Recyclingmaterial

Alt-, Rest- und Abbruchmaterialien von Ziegeln und Fliesen über Betonreste bis zu Altmetall können vielfältige Verwendung finden. Gerade das Kombinieren verschiedenster Materialien kann interessante Ergebnisse bringen. Eine Exkursion mit ein paar Scheibtruhen ins Altstoffsammelzentrum oder auf den Bauhof der Gemeinde kann ein unvergessliches Erlebnis mit bleibenden Eindrücken sein.

Ziegel, Steine und Baumstämme warten auf ihre Wiederverwertung. In der Zwischenzeit bieten sie Tieren Unterschlupf!

12 – NISTHILFEN UND ARTENSCHUTZEINRICHTUNGEN

Vögel beim Brüten beobachten, Blindschleichen unter einem Strohballen entdecken und in die Hand nehmen, das Überwinterungsnest eines Igels bei den Frühlingsarbeiten unter einem Laubhaufen aufstöbern – authentische Naturbeobachtungen wecken Interesse und Verantwortung für die Natur.

Die erste Voraussetzung, um derartige Begegnungen zu ermöglichen, ist ein vielfältig strukturiertes Gelände mit heimischen Bäumen und Sträuchern, Krautsäumen, Laub-, Stein- und Asthaufen, im Idealfall auch Gewässern. Erst wenn genügend Rückzugsmöglichkeiten und Nahrungsangebot in der Umgebung der Schule vorhanden sind, können Vogelnistkästen, Fledermausbretter, Insektenhotels und Biotopteiche bestimmte Tierarten ins Schulgelände hereinlocken.

Mit dem Kauf und dem Aufhängen alleine ist es allerdings nicht getan. Welche Arten wo und wie sinnvoll gefördert werden können, sollte mit Naturschutzexperten beraten werden. Die Naturschutzorganisationen – allen voran die Österreichische Naturschutzjugend (önj) und der Österreichische Naturschutzbund (ÖNB) – bieten vielfältige Hilfestellung von der Beratung über die Bereitstellung von Bauanleitungen bis zum Verkauf von Nistkästen (siehe **Service-Seiten**).

© Kals

NISTHILFEN

Nisthilfen machen nur Sinn, wenn die übrigen Lebensbedingungen, wie z.B. ein geeignetes Nahrungsangebot, Lebensraumstrukturen und genügend Platz, ebenfalls erfüllt sind. Neben dem Habitat muss auch die unmittelbare Umgebung den Bedürfnissen der Zielart entsprechen. Manche Arten nehmen Nisthilfen nur an geschützten Orten an, brauchen Nischen, gewisse Höhen oder andere Voraussetzungen. Turmfalken oder Mauersegler beispielsweise nisten nur an ausreichend hohen Fassaden und nicht an der Fassade eines eingeschossigen Hauses. Wer bestimmte Arten gezielt fördern will, muss sich mit deren Ansprüchen auseinandersetzen und versuchen, sie zu erfüllen.

NATÜRLICHE BIOTOPSTRUKTUREN

Steine in der Sonne sind für wärmeliebende Reptilien ein bevorzugter Lebensbereich.

Die beste Grundlage für ein reiches Tierleben sind strukturreiche Flächen mit Wildnisbereichen. So gesehen müssen bei der Anlage natürlicher Biotopstrukturen manchmal bestehende Vorstellungen von Ordnung und Sauberkeit in Frage gestellt werden. Ein gezielter konstruktiver Umgang mit Unordnung kann viel Positives für die Artenvielfalt bewirken: Übereinandergeworfene alte Baumstämme bieten für Jahre Lebensort und Nahrung für unzählige Tiere – neben Insekten und Spinnen auch für Blindschleichen, Amphibien und Kleinsäuger. Ein Haufen „vergessener" Steine ist Lebensort für Reptilien. In schlecht dränagierten, vernässten Mulden quartieren sich Amphibien ein, um ihre Winterruhe zu halten. Diese Aspekte zu berücksichtigen, bedeutet oft kaum einen Mehraufwand bei Errichtung und Pflege, erfordert aber eine besondere, häufig ungewohnte Art von Aufmerksamkeit.

Es gibt viele einfache Möglichkeiten, Aufenthalts- und Überwinterungsbereiche für Tiere zu schaffen. Dazu zählen Hecken und Gebüsche, unter denen sich eine reiche Streuschicht bilden kann. Strohballen, Laub-, Holz- und Steinhaufen bieten Kleinsäugern wie Igeln und Mäusen, aber auch Reptilien wie Eidechsen und Blindschleichen und Amphibien wie Fröschen und Salamandern Lebensraum.

Für die meisten Vogelarten sind Bäume und Sträucher unterschiedlichster Höhe und Struktur von großer Bedeutung. Das Stehenlassen abgestorbener Bäume bietet sowohl für zahlreiche Insektenarten als auch für Höhlenbrüter vielfältige Chancen. Ameisen und andere Bodentiere können ganz einfach durch auf den Boden gelegte Steinplatten gefördert werden. Diese können zur Beobachtung der Tiere hochgehoben werden, ohne die Gänge zu zerstören.

Blindschleiche verschlingt Regenwurm – eine unvergessliche Beobachtung.

Totholzbewohner wie Bockkäfer, Hirschkäfer und viele andere Arten besiedeln Baumstämme, die mitsamt Rinde liegen gelassen werden.

Raupen ernähren sich von den verschiedensten krautigen Pflanzen und Gehölzen, wie beispielsweise von Sal-Weide *(Salix caprea)*, Brennnesseln *(Urtica)*, Stumpfblättrigem Ampfer *(Rumex obtusifolius)*, Brombeeren *(Rubus fruticosus)*, Zypressen-Wolfsmilch *(Euphorbia cyparissias)*, Besenheide *(Calluna vulgaris)*, Spitzwegerich *(Plantago lanceolata)*, Wiesen-Flockenblume *(Centaurea jacea)* oder Gewöhnlichem Löwenzahn *(Taraxacum sect. Ruderalia)*.

Totholz dient zahlreichen Arten als Nahrung und Lebensraum. Hier sind Ameisen in einem teilweise zersetzten Baumstamm.

Die Raupe der Ampfer-Eule, eines unauffälligen Nachtfalters, hat ein prächtiges Muster. Ihr Name verrät ihre Nahrungsquelle.

ZIELARTEN FÜR NISTHILFEN

Feuersalamander *(Salamandra salamandra)* gehören wie alle anderen Amphibienarten zu den geschützten Tieren.

Nisthilfen stellen einen kleinen Ausgleich für natürliche Nistmöglichkeiten dar, die in der Kulturlandschaft verloren gegangen sind. Beispiele für den Lebensraumverlust sind der geringe Tot- und Altholzanteil der Wälder und das Verschließen von Dachböden durch Dachbodenausbauten.

In Siedlungsbereichen werden tote Bäume meist aus Sicherheitsgründen gefällt. Nisthilfen können für die verschiedensten Insekten-, Vogel- und Säugetierarten bereitgestellt werden. Da die Ansprüche von Art zu Art oft sehr stark abweichen (z.B. Durchmesser des Einflugloches), können gezielt seltene und konkurrenzschwache Arten gefördert werden.

Förderungswürdige Artengruppen unter den Insekten sind Wildbienen und solitäre Wespen, unter den Säugetieren alle Fledermäuse. Viele Singvögel wie Mehl- und Rauchschwalben, Nischenbrüter wie Grauschnäpper oder Hausrotschwanz, aber mancherorts auch Raubvögel wie der Turmfalke oder Eulenvögel (Steinkäuze, Schleiereulen) können mit Nisthilfen erfolgreich unterstützt werden. Auch viele Amphibien- und Reptilienarten können durch relativ einfache Maßnahmen gefördert werden.

Fledermäuse können mit einfachen Mitteln gefördert werden.

NISTHILFEN FÜR VÖGEL

Regengeschützt, aber in der Nähe von Sträuchern. Optimale Anbringung eines Nistkastens für Halbhöhlenbrüter wie Gartenrotschwanz und Grauschnäpper.

Seltene und bedrohte Vogelarten können durch eigens für sie konstruierte Nisthilfen gefördert werden. Während Nistkästen aus dem Baumarkt sich eher an Arten richten, die ohnehin recht anspruchslos sind und in der Kulturlandschaft leicht überleben, bieten spezialisierte Firmen eigens entwickelte Brut- und Nistkästen für bedrohte und schützenswerte Arten wie Kleiber, Schwalben, Mauersegler, Steinkauz, Turmfalken an. Fachbücher, Vogelkundler und Naturschutzexperten können Hilfestellung leisten, welche Modelle im konkreten Fall sinnvoll sind und welche Orte dafür geeignet sind.

Nisthilfen für Vögel gibt es in verschiedenen Größen und Formen, die den Vorlieben unterschiedlicher Vogelarten entgegenkommen. Sie können an Bäumen, Hauswänden oder unter Dachstühlen befestigt werden. Bei guten Modellen sind die Aspekte, die bei der Anbringung beachtet werden müssen, in beigelegten Anleitungen beschrieben.

Nistkasten für Höhlenbrüter (Angaben in mm)
Unterschiedlich große Fluglöcher für die verschiedenen Arten: Blaumeisen, Feldsperling: 28 mm, Kleiber, Haussperling und Gartenrotschwanz 32 bis 34 mm
Aufhängehöhe: 180–350 cm, Flugloch Richtung Osten bis Südosten ausrichten.

Nistkasten für Halbhöhlenbrüter (Angaben in mm)
Rotkehlchen und Grauschnäpper benötigen
einen Einflugspalt mit 60 mm Höhe.
Einflugspalt Richtung Osten bis Südosten ausrichten.

PFLEGE VON NISTHILFEN

Während Insekten ihre Röhren selbst reinigen und wieder bewohnbar machen, müssen die meisten Vogelnisthilfen jährlich gesäubert werden, am besten im Herbst. Dazu muss die Nisthilfe möglichst einfach zugänglich sein und geöffnet werden können. Die Nester in den Kästen werden entfernt, da sie wegen darin lebender Parasiten und Krankheitserreger nicht wieder besiedelt werden. Bei Bedarf kann die Nisthilfe ausgebürstet und auch mit kochendem Wasser von Flöhen und anderen Parasiten gereinigt werden. Nicht gereinigt werden müssen beispielsweise Bruthöhlen für Schleiereulen.

NISTHILFEN FÜR INSEKTEN

Angebohrte Baumscheibe aus verwittertem Hartholz als Nisthilfe für Insekten. Der Großteil der Wohnungen ist belegt, die dunklen Löcher sind noch zu haben.

Bruträume für Insekten sehen unterschiedlich aus, je nachdem für welche Art sie konstruiert sind. Wildbienen etwa ziehen ihre Brut in waagrechten Löchern von Holzklötzen, Ziegeln und zugeschnittenen Halmbündeln auf. Wichtig ist eine wettergeschützte Ausrichtung, etwa nach Südosten.

Für Hautflügler, die in Bohrgängen nisten, gibt es Holzblöcke mit Bohrungen oder Kästen mit Schilfrohren. Bei einigen Modellen kann der Kasten geöffnet werden, um die in den Glasröhren angelegten Brutkammern zu beobachten.

Weiters gibt es Nistkästen für Hummeln, Hornissen, Florfliegen, Ohrwürmer etc.

Nisthilfen für Hautflügler können aber auch sehr einfach selbst hergestellt werden, indem Hartholzblöcke (z.B. Eiche, Birne, Esche, Kirsche, Robinie) mit leicht nach vorne geneigten Bohrungen mit Durchmessern zwischen 2 und 8 mm versehen werden. Die Löcher werden sehr rasch von den völlig harmlosen Wildbienen zur Eiablage benutzt und verschlossen.

Insekten in der Dose
Eine einfach herzustellende Nisthilfe aus Stroh/Schilf/Grashalmen und Konservendose, die unter einem geschütztem Dach oder Ast anzubringen ist.

NISTHILFEN FÜR FLEDERMÄUSE

Vorgefertigte Fledermausbretter an einer Fassade, bevorzugt an einem ungestörten Ort und unter einem Dachvorsprung.

Innenleben eines Fledermausbrettes aus grauem Holzbeton; die Oberfläche wurde mit Holzspänen als Kletterhilfe rau gestaltet.

Auch für die akut gefährdete Gruppe der Fledermäuse gibt es im Handel Nistkästen und -höhlen sowie flache Brutkästen („Fledermausbretter“), die an einem warmen Ort aufgehängt werden können. Bei der Renovierung von älteren Gebäuden, in deren Dachböden sich Fledermäuse eingenistet haben, lassen sich Einfluglöcher in die Wände einbauen. Auch dafür gibt es vorgefertigte Lösungen im Fachhandel.

Nisthilfen für Fledermäuse lassen sich aber auch sehr einfach selbst herstellen: Sägerauhe Bretter werden im Abstand von 3 bis 5 cm vor einer Fassade montiert. Raue Oberflächen an der Innenseite erleichtern den Fledermäusen das Festhalten.

MATERIALWAHL UND GESTALTUNG

Originelle Gestaltung von Nisthilfen.

Als Baumaterial für Nistkästen eignen sich in erster Linie Holz und Holzbeton. Blech oder dünnwandiger Kunststoff bergen die Gefahr der Aufheizung und dürfen daher nicht verwendet werden. Faserplatten sind nicht wetterfest und daher ebenfalls ungeeignet.

Die Holzart entscheidet über Kosten und Haltbarkeit: Fichte und Tanne sind günstig und leicht zu verarbeiten, verwittern aber auch schnell. Lärche und Eiche sind teurer, aber wesentlich haltbarer. Holz sollte innen sägerau sein, um den Tieren Strukturen zum Festhalten und Hinausklettern zu bieten.

In fächerübergreifenden Projekten von Biologie und Werken lassen sich auch ansprechende und kreativ gestaltete Nisthilfen herstellen. Holzskulpturen als „Insektenhotels“, kunstvoll ausgearbeitete Nistkästen oder gedrechselte Brughöhlen für Vögel kommen bei vielen Menschen besser an, und werden von den Tieren genausogerne angenommen.

Die Holzpflöcke mit gebohrten Löchern für Insekten haben ein Ziegeldach als Regenschutz.

Insektenhotel für Fortgeschrittene aus Schilf, Ziegeln, Holz und Lehm – eine von vielen möglichen Bauweisen.

© Büro Kumpfmüller

MASSNAHMEN AN SCHULGEBÄUDEN

Offene, regengeschützte Dachkonstruktionen werden gerne als Nistplätze angenommen. Grauschnäpper *(Muscicapa striata)* beim Füttern seiner Jungen.

In der baulichen Ausführung von Fassaden und Dachvorsprüngen liegen viele Möglichkeiten, ohne nennenswerten Mehraufwand Nistmöglichkeiten zu schaffen oder zu erhalten. Vor allem Nebengebäude und Schuppen eignen sich dafür.

Offene Balken unter Dachvorsprüngen werden von verschiedenen Vogelarten für den Bau von Nestern genutzt. Offene Dachböden dienen Fledermäusen, Wespen- und Hornissenarten, Schlangen und Siebenschläfern als Wohnraum. Hinterlüftete Holzfassaden werden zu Schlafplätzen von Fledermäusen.

FUTTERPLÄTZE AUS NATURSCHUTZFACHLICHER SICHT

In engem Zusammenhang mit der Bereitstellung von Nisthilfen wird vielfach auch die Errichtung von Futterplätzen für Vögel in Form der Winterfütterung gesehen. Futterplätze sind ein allgemein bekannter, weit verbreiteter Beitrag zum TIERschutz. Aus Sicht des NATURschutzes ist ihre Bedeutung mit Vorbehalt zu sehen. Zum einen, weil damit in erster Linie „zutrauliche" Vogelarten gefördert werden, die ohnehin relativ häufig und daher weniger schutzbedürftig sind. Zum anderen, weil der Winter eine Form der natürlichen Auslese darstellt, die für die genetische Entwicklung der Arten eine wichtige Bedeutung hat. Außerdem stellen stark geförderte Vogelarten eine große Konkurrenz für die im Frühling ankommenden und von der Reise geschwächten Zugvögel dar.

Diesen Vorbehalten steht der unbestrittene große pädagogische Wert gegenüber. Im Einzelfall sind diese Aspekte gegeneinander abzuwägen.

ARTENSCHUTZEINRICHTUNGEN

Auf dem Weg zur Schule, in und um das Schulgebäude lauern viele Gefahren – nicht nur für die Schüler, sondern auch für die Tiere, die unsere Orte bewohnen. Mit dem Wissen um diese Bedrohungen kann in Schulprojekten das Risiko in vielen Fällen deutlich herabgesetzt werden.

MASSNAHMEN GEGEN GEBÄUDE- UND GLASANFLUG

Bei der Errichtung großer vertikaler Glasflächen, wie sie auch an Schulgebäuden immer mehr in Mode kommen, können folgende Möglichkeiten ins Auge gefasst werden:

- Beschränkung von Glasflächen in Anzahl und Größe auf das notwendige Maß, Unterteilung großer Flächen durch Sprossen.
- Begrünung mit Gehölzen und/oder raschwüchsigen Kletterpflanzen. Dabei kann der negative Effekt der Bedrohung durch die Schaffung von Nist- und Nahrungsmöglichkeiten sogar in einen positiven Effekt umgewandelt werden.
- Verwendung von strukturiertem Glas (geriffelt, sandgestrahlt, geätzt oder bedruckt) oder Milchglas.

Glasscheiben als Absturzsicherung sind gestalterisch elegant, aber für Vögel oft tödlich!

- Verwendung von Glas mit speziell für Vögel visualisierten Beschichtungen, wenn auf Transparenz Wert gelegt wird.
- Anbringung von vertikalen hellen oder halbtransparenten Klebestreifen oder eingeschliffenen Mattierungen an der Außenseite. Die Streifen werden bei einer Breite von mindestens 2 cm in einem Abstand von maximal 10 cm, alternativ bei einer Breite von 1 cm in einem Abstand von 5 cm angebracht.

Die oft verwendeten schwarzen Aufkleber von Raubvögeln sind in der Praxis nicht geeignet, da sie nur in sehr hoher Dichte wirksam wären!

Fundierte Hinweise für die Vorbeugung von Unfällen mit Vögeln an Gebäuden und Glasflächen sind zusammengefasst auf der website **www.birdlife.ch** sowie unter **www.vogelglas.info**.

MASSNAHMEN GEGEN DEN STRASSENTOD

Maßnahmen gegen Straßentod und Lebensraumzerschneidung sind im Handbuch **Wege zur Natur in kommunalen Freiräumen** im Kapitel **Nisthilfen und Artenschutzeinrichtungen** näher beschrieben. An dieser Stelle ist eine Maßnahme hervorzuheben, die auch im Rahmen eines Schulprojekts durchgeführt werden kann:

Der Springfrosch *(Rana dalmatina)* ist vom Straßentod bei der Wanderung vom Winterquartier zum Laichgewässer bedroht.

Amphibienzaun: Die in den Kübeln gesammelten Tiere müssen täglich über die Straße getragen werden.

Amphibienzäune

sind in Kombination mit eingegrabenen Kübeln eine relativ leicht realisierbare Maßnahme gegen den jährlichen Straßentod. Die Tiere wandern am Zaun entlang und fallen in den eingegrabenen Kübel, der während der Laichzeit im Frühling mindestens 1 mal täglich auf die andere Straßenseite getragen und dort geleert werden muss.

13 – WASSER

Wir können es trinken, uns damit waschen, Pflanzen damit gießen, daraus Energie gewinnen. Es ist die Grundlage allen Lebens auf unserem Planeten. Wie können wir das Wasser Kindern und Jugendlichen nahebringen?

Trinkwasser sollte in jedem Schulgelände reichlich zur Verfügung stehen, und zwar in einer Form, die einen sparsamen Umgang damit gewährleistet. Zum Spielen, Gießen und Waschen genügt Regenwasser, das bei allen größeren Gebäuden in reichlicher Menge zur Verfügung steht. In offenen Teichen und Mulden mit flachen, naturnah bepflanzten Ufern kann es gesammelt und für die verschiedenen Verwendungszwecke bereitgestellt werden. Die Förderung des Wassers kann manuell mit Gießkannen, Leierpumpen, Schöpfrädern oder archimedischen Spiralen betrieben werden – oder mit Sonnenenergie, denn dieses Wasser wird nur an warmen sonnigen Tagen benötigt.

Wo ein Zugang zu einem „echten" Bachlauf geschaffen werden kann, ist dies die beste Lösung, auch wenn dafür vielleicht ein kleiner Ausflug erforderlich ist. Wo dies nicht möglich ist, kann ein künstlicher Bachlauf oder ein Schulteich errichtet werden. Aber Vorsicht: Der Aufwand für die Wartung und Instandhaltung eines künstlichen Gewässers wird häufig unterschätzt.

©Kumpfmüller

TRINKWASSER

Längerer Aufenthalt im Freien, speziell bei sonnig-warmem Wetter, macht durstig. Wasser als wichtigstes Über-Lebensmittel sollte nicht nur im Schulgebäude, sondern nach Möglichkeit auch im Schulgarten zur Verfügung stehen. Wo Trinkwasser reichlich und in attraktiver Form zur Verfügung steht, müssen junge Leute nicht zur Flasche oder zum Tetrapak greifen.

Trinkbrunnen mit Druckknopf.

Je nach Situation haben sich verschiedene Lösungen bewährt:

- Frei auslaufende Trinkbrunnen sind sicher die attraktivste Form. Durch zentrale Steuerung oder Zeitschaltung (z.B. für die Pausen) kann der Wasserverbrauch reduziert werden.
- Trinkbrunnen mit Druckknopf sind eine sehr sparsame, bei jungen Leuten ebenfalls sehr beliebte Form.
- Leierbrunnen verbrauchen zwar mehr Wasser, verbinden aber den Spaß an der Bewegung mit der Erfahrung, dass die Beschaffung von Wasser auch mit körperlicher Anstrengung verbunden sein kann. Bei Leierbrunnen ist aus hygienischen Gründen darauf zu achten, dass das Wasser nicht aus einer Zisterne gezogen wird, sondern direkt aus der Wasserleitung. Spielplatzausstatter bieten eigens für diesen Zweck adaptierte Brunnen mit Druckreduzierung an.

Egal, welche Form gewählt wird: Das auslaufende Wasser sollte nicht gleich wieder in den Kanal rinnen, sondern kann einem Wasserspiel, Bachlauf oder Teich und letztendlich der Versickerung zugeführt werden. Siehe dazu die folgenden Abschnitte.

Das Wasser des Leierbrunnens speist einen kleinen Bachlauf.

WASSERSPIEL

Künstlicher Spielbach mit Stauwehren und Wasserrädern.

Einfacher Wassergraben mit Kieseln und Holzstämmen.

Spielerische Erfahrung ist beim Wasser ein sehr wichtiger Aspekt seiner Verwendung im Schulgarten. Speziell im Volksschulalter ist der Drang zum Plantschen, Pritscheln und Matschen sehr ausgeprägt. Er geht mit zunehmendem Alter in die Begeisterung fürs Stauen und Bauen über. Wo immer möglich, sollte ein Teil des Schulgartens diesen universellen Urbedürfnissen gewidmet werden.

Wasserspielelemente müssen nicht ständig zur Verfügung stehen. Wenn sie mit Regenwasser betrieben werden, werden nicht nur die Kosten reduziert, sondern auch

wichtige ökologische Zusammenhänge um den Wert des Wassers bewusst gemacht. Wenn auch noch auf eine Abdichtung des Untergrunds verzichtet wird, ist der Aufwand für derartige Einrichtungen durchaus überschaubar.

Um Problemen mit Hygiene, Algen und Insekten vorzubeugen, sollten die Anlagen so gebaut werden, dass seichte vegetationsfreie Wasserflächen vermieden werden, in denen das Wasser länger als drei bis vier Tage stehen bleibt. Am Ende der Spielstrecke sollte das Wasser entweder versickern oder einem Sumpfbiotop zugeführt werden.

Wasserspaß auf dem Schulhof. Der Wasserfluss ist mit einer Zeitschaltuhr auf die Pausen abgestimmt.

FEUCHTBIOTOPE

Eine weitere wichtige Erscheinungsform des Wassers ist seine Funktion als Lebensraum für spezifische Pflanzen und Tiere – von der Seerose und dem Froschlöffel bis zu Molchen und Libellen. Teiche, naturnahe Bäche und Sumpfbiotope bieten wertvolle Naturerfahrungen, die in unserem Wohnumfeld selten geworden sind.

BESTEHENDE SCHULTEICHE

Erfahrungen

Seit den 1980er- Jahren wurden in vielen Schulgärten mit viel Liebe und Begeisterung zahlreiche Schulteiche in einer Größe von 20 bis 50 m² errichtet. Rückblickend muss festgestellt werden, dass diese engagierten Projekte vielfach die Erwartungen nicht erfüllt haben. In vielen Fällen haben sie Lehrer/Lehrerinnen und Schulerhalter/Schulerhalterinnen mit mehr Ratlosigkeit und Enttäuschung als Begeisterung zurückgelassen. Eine Reihe von Ursachen kann namhaft gemacht werden:

- Erwartungshaltung: Durch die Ratgeberliteratur wurde eine Erwartungshaltung geweckt, die so nicht einlösbar war. Romantische Erfahrungen aus privaten Gärten mit liebevoller individueller Betreuung wurden unreflektiert auf den Schulbereich übertragen, der ganz andere Anforderungen stellt.
- Pflege: Stehende Gewässer unterliegen einer natürlichen Verlandungstendenz durch organische Ablagerungen (abgestorbene Pflanzenteile, Wassertiere, Eintrag von Laub), die bei kleinen Teichen innerhalb von wenigen Jahren zur weitgehenden Verlandung führen, wenn nicht kontinuierliche fachgerechte Pflegemaßnahmen gesetzt werden.
- Technische Fehler: In vielen Fällen wurden die Teiche am falschen Ort angelegt, zu seicht ausgeführt, die falschen Folien gewählt, ungeeignetes Substrat verwendet, die Randbereiche zu wenig stabil ausgeführt, die falschen

Liebevoll angelegter und gepflegter Schulteich mit Uferbepflanzung – eine Holzplattform lädt zur Beobachtung ein.

Schulteich bei seiner Anlage: viel freie Wasserfläche.

Pflanzen eingesetzt. Ursache dahinter war zumeist mangelnde Erfahrung der verantwortlichen Personen.

- Fehlende pädagogische Aufbereitung: Auf die Errichtung eines ausreichend dimensionierten Steges, von dem aus die Schüler den Lebensraum erforschen und erkunden können, ohne ihn und damit den Gegenstand des Interesses dabei zu (zer)stören, wurde in vielen Fällen vergessen.
- Unfallängste: Aus Angst davor, dass jemand im Teich ertrinken könnte, wurden in vielen Fällen – zumeist erst nachträglich und unüberlegt – Zäune von Behörden vorgeschrieben oder in vorauseilendem Gehorsam errichtet, die die Zugänglichkeit und den umweltpädagogischen Nutzen verringerten und die Pflege erschwerten.

Derselbe Schulteich nach 10 Jahren: Üppige Vegetation breitet sich aus.

Neben vielen Fehlschlägen gibt es aber auch eine Reihe erfolgreicher Schulteiche. Die Änderung der Erwartungshaltungen oder eine Anpassung der Teiche an die spezifischen Anforderungen einer schulischen Nutzung haben sich als wichtigste Erfolgsfaktoren herausgestellt.

Umgang mit bestehenden Teichen

In Schulen, die bereits über einen „Problemteich“ verfügen, gibt es verschiedene Möglichkeiten:

- Die Verlandungstendenz akzeptieren, den bestehenden Teich verlanden lassen und als Sumpfbiotop nutzen. Auch ein Sumpfbiotop ist ökologisch und pädagogisch wertvoll und kann eine große Vielfalt interessanter Tier- und Pflanzenarten enthalten. Bei ausreichender Größe des Schulgartens kann eventuell ein zusätzlicher Teich oder Bachlauf nach dem Stand der Technik (siehe unten) errichtet werden.
- Den Teich mit fachlichem Rat sanieren bzw. optimieren und unter Aufbringung der erforderlichen Mittel pflegen und instand halten.

Teichpflege: Im Frühjahr wird das Laub entfernt, damit werden Verlandung und Algenwuchs gebremst.

Maßnahmen gegen Eutrophierung

Häufigste Ursache für verstärkten Algenwuchs und Trübung des Wassers ist der Eintrag von Nährstoffen (Eutrophierung). Für den Teich als Ökosystem stellt diese Eutrophierung kein Problem dar, sie führt allerdings zu einer rascheren Verlandung. Der erste Schritt, um wirksame Maßnahmen gegen die Eutrophierung zu ergreifen, ist die Abklärung der Ursachen.

Ursache	Maßnahme
Eintrag über Laub von benachbarten Bäumen oder Sträuchern	Laubschutznetz während der Zeit des Laubfalls, Abfischen des Laubs mit Kescher
Nährstoffeinträge aus angrenzenden Flächen	Allfällige Düngung einstellen, Pufferstreifen aus krautiger Vegetation stehen lassen, Schutzwall errichten
Eintrag über Wasservögel oder Fische bzw. über deren Fütterung	Fütterungsverbot, Abfischen
Nährstoffmobilisierung durch Umwälzpumpen, Bachläufe etc.	Pumpen stilllegen

NEUANLAGE VON TEICHEN UND FLIESSGEWÄSSERN

Je nach Schultyp, Schulumfeld, Größe und Art des Schulgeländes gibt es verschiedene zielführende Lösungsansätze, um funktionierende Feuchtbiotope in Schulgärten zu betreiben. Der klassische Schulteich ist nur eine von mehreren Möglichkeiten.

Künstlicher Bachlauf bei einer Wiener Schule mit üppigem Pflanzenbewuchs.

Künstlicher Bachlauf

Wo Wasser aus Brunnen, Dränagen oder Regenwasserrückhaltebecken zur Verfügung steht, ist die Anlage eines künstlichen Bachlaufes in Erwägung zu ziehen. In diesen Fällen ist zumeist eine künstliche Abdichtung gegen den Untergrund erforderlich, bevorzugt durch einen Lehmschlag. Schon ein geringes Gefälle von 0,5 % ist für einen kleinen künstlichen Bachlauf ausreichend, nach oben hin gibt es keine Grenzen. Durch die Ausbildung von kaskadenartigen Abstufungen kann schon bei sehr geringen Durchflussmengen der optische Eindruck eines kleinen Bächleins erzielt werden. Der Bachlauf sollte mit einer mindestens 10 cm starken Schicht aus lehmhaltigem Wandkies ausgekleidet werden, die durch größere Kiesel und Totholz gegliedert und mit Uferstauden bepflanzt wird.

Vielerorts gibt es auch verrohrte Fließgewässer, die für derartige Zwecke „wiederbelebt" werden können. Wenn eine kontinuierliche Wasserführung gewährleistet ist, erübrigt sich die Abdichtung.

Schwimmteich der Gartenbauschule Ritzlhof

Teiche und Schwimmteiche

Bei ausreichendem Platzangebot ist die Errichtung eines Teiches mit einer Wasserfläche von mindestens 100 m² mit ausreichend großem Holzsteg in Erwägung zu ziehen, der unter Umständen auch als Schwimmteich ausgeführt werden kann. Bei Planung und Errichtung nach dem Stand der Technik kann bei einem Teich dieser Größenordnung mit überschaubarem Pflegeaufwand ein interessantes Anschauungs- und Lernobjekt für Jahrzehnte geschaffen werden. Nähere Hinweise zur Errichtung von Teichen enthält das Handbuch „**Wege zur Natur im Garten**" (Bezug beim Naturschutzbund Oberösterreich, Adresse siehe **Service-Seiten**).

Bei mittlerem Raumangebot besteht auch die Möglichkeit, zeitversetzt zwei bis drei kleinere Teiche anzulegen, alternierend verlanden zu lassen und nach vollständiger Verlandung wieder neu anzulegen. Damit können verschiedene Entwicklungsstadien und unterschiedlichste Pflanzen und Tiere gleichzeitig beobachtet werden.

Neu errichtetes Sumpfbiotop mit einer maximalen Wassertiefe von 20 cm

Sumpfbiotop

Wo nur wenig Raum oder Geld zur Verfügung steht, kann die Errichtung eines Sumpfbiotops die bessere Alternative sein. Hinsichtlich der Pflanzen- und Tierwelt sind auch Sumpfbiotope interessante Lebensräume. Sumpfpflanzen, Insektenlarven, Libellen, Vögel und auch einige Amphibien können auch hier beobachtet werden. Gefährdungspotenzial und Pflegeaufwand sind deutlich geringer als bei Biotopteichen. Hinweise zur Anlage finden sich im Handbuch „**Wege zur Natur in öffentlichen Freiräumen**" (siehe **Service-Seiten**). Geeignete Pflanzen sind im Serviceteil bei den **Pflanzenlisten** ersichtlich.

Sumpfbiotop – Funktionsschema: Die Substratschicht oberhalb der Dichtung sollte im tiefen Bereich mindestens 30 cm, besser aber 50–80 cm betragen.

NUTZUNG ÖFFENTLICHER GEWÄSSER

Der Gaflenzbach wurde renaturiert, die Ufer abgeflacht und mit Schotterbänken zugänglich gemacht.

Wenn es in gut erreichbarer Entfernung einen naturnahen Teich, Bach oder Fluss gibt, der im Rahmen von Lehrausgängen besucht werden kann, können die pädagogischen Potenziale dieser naturnahen Gewässer genutzt werden. Dabei fällt kein zusätzlicher Pflegeaufwand im eigenen Schulgarten an. Ein weiterer Schritt kann es sein, in einem Schulprojekt die naturnahe Umgestaltung oder ökologische Verbesserung eines Gewässers anzuregen und in Zusammenarbeit mit den zuständigen Stellen zu betreiben.

Die Voraussetzungen für derartige Projekte sind gut: Für die Renaturierung von Fließgewässern gibt es seit Inkrafttreten der Wasserrahmenrichtlinie günstige politisch-administrative Voraussetzungen, für Stillgewässer gibt es diverse Förderprogramme.

NATURNAHES REGENWASSERMANAGEMENT

Die einfachste Möglichkeit: Regenwasser von der Dachrinne …

… wird in eine flache Mulde geleitet.

„Aus den Augen aus dem Sinn“ war viel zu lange die Devise des Umgangs mit Regenwasser in unseren Ortschaften. Zusätzlich zum Verlust an Erlebnis- und Erfahrungsmöglichkeit entstanden damit viele Probleme für den Landschafts- und Wasserhaushalt: Rückgang des Grundwasserspiegels, Verschärfung von Hochwasserereignissen, Überhitzung und Austrocknung in unseren Siedlungsräumen.

Die oberflächliche Zurückhaltung von Regenwasser in Sickermulden, Versickerungs- und Speicherteichen ist eine gute Möglichkeit, die Erfordernisse der Regenwasserversickerung mit der Schaffung ökologisch wertvoller und pädagogisch interessanter Lebensräume zu kombinieren.

Das Grundprinzip: Regenwasser von Dächern und versiegelten Flächen wird nicht in die Kanalisation abgeleitet, sondern in naturnah bepflanzten Mulden und Senken aufgefangen und zurückgehalten. Je nach Bedarf kann es für Bewässerungs- und Spielzwecke verwendet oder nach und nach an den Grundwasserkörper abgegeben werden.

NATURNAHE SICKERMULDEN

Sickermulde mit Hochstauden im Sommeraspekt.

Funktionsschema Sickermulde:
Das Niederschlagswasser wird durch eine Humusschicht gefiltert.

Flache, durchlässig gestaltete Mulden oder Gräben werden mit einer filteraktiven Schicht aus nährstoffarmem Humus oder Lehm abgedeckt. Bei stärkerem Gefälle kann durch Steine oder Holzstufen eine kaskadenartige Abtreppung erreicht werden. Die Mulden werden mit Sumpfpflanzen wie Wasserdost, Mädesüß oder Blutweiderich bepflanzt oder mit geeigneten Saatgutmischungen besämt. Bei einem Niederschlagsereignis füllen sich die Mulden mit Wasser, nach Ende des Ereignisses trocknen sie – je nach Untergrund – innerhalb einiger Stunden bis Tage aus. Aufgrund der höheren Bodenfeuchtigkeit unterscheidet sich der Pflanzenbestand in den Gräben und Mulden von den Pflanzen der umliegenden Flächen. Die Pflege besteht in ein bis zwei Mähgängen pro Jahr, das Mähgut wird abtransportiert.

SICKER-SPEICHERTEICHE

Sicker-Speicherteich mit einmähdiger Hochstaudenflur

Sicker-Speicherteich – Funktionsschema

Sicker-Speicherteiche sind in ihrem tiefsten Teil abgedichtet. In diesem Bereich bleibt ständig Wasser stehen, hier können sich typische Wasserpflanzen wie Wasserlinsen, Laichkraut oder Seerose und Wassertiere wie Libellenlarven und Molche entwickeln. Bei Regen füllt sich auch der umliegende, nicht abgedichtete Teil der Mulde mit Wasser, der Wasserspiegel im Teich steigt vorübergehend an. Nach Ende des Niederschlags versickert das Wasser über dem Niveau der Dichtung innerhalb einiger Stunden bis Tage, bis der festgelegte Mindestwasserstand erreicht wird. Die vielfältigen Lebensgemeinschaften im Teich sorgen auch bei kurzfristig angestiegenem Wasserstand für gute Wasserqualität und halten Stechmücken- oder Algenplagen hintan. Bei Bedarf kann das Wasser aus dem abgedichteten Teich in Trockenperioden für Bewässerungszwecke genutzt werden.

ARTENREICHE BEGRÜNUNG

Als Begrünungsmethode empfiehlt sich eine Kombination einer flächendeckenden Ansaat mit einer gruppenweisen Initialpflanzung auf einem Teil der Fläche. Initialpflanzungen sollten in Gruppen von 10–20 Pflanzen mit einer Pflanzdichte von 5 Pflanzen je m² erfolgen. Dabei sollten bevorzugt starkwüchsige Stauden und Gräser wechselfeuchter bis trockener Standorte verwendet werden. Beispiele geeigneter Pflanzen finden sich im Abschnitt Pflanzenlisten.

Für die Ansaat sollten heimische Naturwiesenmischungen, Saummischungen oder Hochstaudenfluren mit einem hohen Anteil an Kräutern verwendet werden. **Wichtig:** Wildblumenmischungen können nur auf offene Böden ausgesät werden!

Nur wenige spezialisierte Lieferanten liefern tatsächlich heimisches Saatgut. Adressen finden sich auf den **Service-Seiten** dieses Handbuchs.

14 – FEUER

Kochen, Töpfern, Heizen, Schmieden – die Kulturgeschichte der Menschheit ist aufs Engste mit dem Feuer verbunden. Viele Sicherheitsverantwortliche würden das Feuer zwar am liebsten ganz verbieten, die meisten Pädagogen plädieren aber dafür, Schüler und Schülerinnen im geschützten Umfeld zu einem verantwortungsbewussten Umgang mit diesem Element hinzuführen.

In der Volksschule in Kronstorf ist es seit Jahren Tradition, zum Sommerbeginn im Schulgarten ein Sonnwendfeuer abzubrennen und anschließend mit Schlafsäcken in der Schule zu übernachten. Mit einer einfachen, mit Steinen eingefassten Feuerstelle zum Würstlgrillen oder für Steckerlbrot kann ohne großen Aufwand Feuer im Schulgarten thematisiert werden. Feuerkessel, Feuerschalen, Fackeln und Kerzerlwege sind andere einfache Möglichkeiten, spielerisch den Umgang mit dem Feuer zu lernen.

„Fortgeschrittene" können die Errichtung eines Brotbackofens in Angriff nehmen. Für Werkerzieher und Werkerzieherinnen, die mit ihren Schülern und Schülerinnen töpfern, bietet sich die Errichtung einer Feuergrube für Grubenbrände an. Ein feuerspeiender Drache als Lehmofen erfordert ein eigenes Projekt, das im Zuge einer Projektwoche realisiert werden könnte.

© Kals

EINFACH GENIAL: DIE GUTE ALTE FEUERSTELLE

Faszination Feuer: ein wichtiges Element ganzheitlicher Naturerfahrung und menschlicher Entwicklung.

An eine gute Feuerstelle sind einige Anforderungen zu stellen:

Lage

Ein angenehmer geborgener Platz soll es sein, an dem man sich untertags, aber auch in den Abendstunden sicher und geborgen fühlt. Gleichzeitig darf niemand durch den Rauch gestört werden. Je nach Größe der Gruppe, die sich um das Feuer versammeln soll, muss ausreichend viel freier Raum um das Feuer zur Verfügung stehen.

Einfacher Feuerplatz mit ein paar kreisförmig angeordneten Steinen.

Größe

Je kleiner die Feuerstelle ist, umso leichter kann sie kontrolliert werden. Je größer sie ist, umso mehr Kinder können unmittelbar ums Feuer stehen oder sitzen, gleichzeitig ihre Würstl grillen oder ihr Brot backen. Im Einzelfall müssen die Betreuer und Betreuerinnen die optimale Größe festlegen. Bei großen Schulen kann ein Kompromiss darin bestehen, auf einem Platz mehrere kleine Feuerstellen anzulegen.

Steckerlbrot über dem Lagerfeuer in einer einfachen Grube.

Form

Grundsätzlich genügen ein paar kreisförmig angeordnete kopfgroße Kieselsteine zur Abgrenzung. Hier kann man Würstel grillen, Steckerlbrot backen und Erdäpfel braten. Sogar für einen Kessel auf einem Dreibein für die Kräutersuppe oder den Zaubertrank ist diese archaische Form völlig ausreichend. Wer auch auf einem Rost grillen will, kann eine niedrige Einfassung aus Ziegelsteinen oder einem Betonschachtring bauen, auf die ein Metallrost aufgelegt werden kann.

Bemalter Schachtring mit Eisenrost zum Grillen.

Feuerstelle mit Sitzkreis aus Stammabschnitten und Dreibein mit Kochmöglichkeit.

Brennmaterial

Im Schulgarten sollte mit Holz und Zeitungspapier das Auslangen gefunden werden. Den Umgang mit Grillkohle und Anzündhilfen lernen die meisten Kinder zu Hause. Das Holz soll trocken sein und keinen zu hohen Rindenanteil aufweisen. In älteren Schulgärten wirft der Baum- und Strauchbestand in der Regel genug Holz ab, es muss nur auf die erforderliche Länge geschnitten und an einem sonnigen Platz unter Dach ein bis zwei Jahre lang getrocknet werden.

Ausstattung

In gebührendem Respektabstand vom Feuer sollten Sitzmöglichkeiten vorhanden sein – liegende Stammscheiben mit 30–60 cm Durchmesser und 30–40 cm Höhe und liegende Baumstämme eignen sich gut. Wasser und Brennmaterial sollte nicht zu weit entfernt sein. Unter Umständen kann es von Vorteil sein, einen größeren Bereich rund um die Feuerstelle gegenüber dem Gelände um einige Dezimeter abzusenken oder einen Rundwall mit 6 bis 10 Meter Durchmesser aufzuschütten.

Vorstufen, Alternativen und Ergänzungen: Manchmal ist die Errichtung eines Feuerplatzes aus verschiedensten Gründen – noch – nicht möglich. Hier kann vielleicht eine Feuerschale, ein Weg, Kreis oder Ornament aus Fackeln, Teelichtern, Sturmlaternen oder Grabkerzen Ersatz schaffen.

Der Feuerkorb ermöglicht eine flexible Raumnutzung.

FEUERSPIEL FÜR FORTGESCHRITTENE

Für spezielle Bedürfnisse gibt es eine Reihe von weitergehenden Möglichkeiten, Feuer in den Gartenunterricht einzubeziehen.

BACKOFEN

Ein freistehender Backofen ermöglicht es, Brot oder Pizza selbst zu backen. Benötigt wird eine Grundfläche von 120x150 cm. Die wichtigsten benötigten Materialien sind: Beton für das Fundament, Schamottesteine und -platten, Rabitzgitter, Vollziegel, Lehmmörtel und Holz für die Schalung. Im Handel sind auch fertige Bausätze erhältlich, die nur außen verkleidet werden müssen.

Die Errichtung kann unter Beteiligung von Eltern im Rahmen eines Seminars erfolgen. Für Selbstbauer gibt es eine Reihe von praktikablen Bauanleitungen und Projektberichten, z.B. **www.zunftwissen.org**.

BRANDGRUBE FÜR KERAMIK

Im Werkunterricht getöpferte Gegenstände können im eigenen Schulgarten im sogenannten „Grubenbrand“, einer der ältesten Brenntechniken, gebrannt werden. Die Brenngrube soll 20–40 cm tief sein und einen Durchmesser von 70–100 cm aufweisen. Sie kann entweder immer wieder neu ausgehoben oder mit Hilfe einer Blechtonne oder eines Schachtrings aus Beton fixiert werden. Zum Brennen braucht man Holz und/oder Sägespäne, dabei sind verschiedene Methoden möglich. Die Tonobjekte werden einfach in die Sägespäne eingebettet und mitgebrannt. Abgedeckt wird mit Erde oder Grassoden.

Die Grube muss genügend Abstand zu Gebäuden und Bäumen haben. Da die Keramiken erst am nächsten Tag wieder ausgegraben werden, muss die Grube über Nacht deutlich sichtbar abgesperrt werden.

Keramikobjekte wurden in einer Tonne mit Sägespänen aufgeschichtet. Dann wird das Feuer darüber entzündet.

LEHMOFEN

Ein Backofen aus Lehm für Pizza oder Brot kann bei Aktionstagen von der Schulgemeinschaft errichtet werden. Für eine längere Haltbarkeit braucht er ein Dach.

Ein einfacher Lehmofen kann mit Weidenruten für das Skelett und Lehmmörtel gebaut werden, der mit bloßen Händen zwischen und über die Weidenruten geschmiert wird. Lehmöfen sind in unserem Klima nur begrenzt haltbar, sie lösen sich unter dem Einfluss von Regen und Frost innerhalb einiger Monate wieder auf – gerade in kleinen Schulgärten ein Vorteil, können sie doch jedes Jahr neu errichtet werden. Das Material ermöglicht die Herstellung verschiedenster Formen wie Vulkane, feuerspeiende Drachen oder anderer Tiere.

Für eine dauerhafte Haltbarkeit ist eine Oberflächenvergütung (z.B. Kalkzementputz, Schutzanstrich, Schutzdach) erforderlich.

15 – HAUSTIERE

Das Klassenhuhn oder die Schulziege dürften eigentlich in keiner Schule fehlen. Denn wie sollten Schülerinnen und Schüler mehr und besser über das Verhalten, die Eigenschaften und den Nutzen von Haustieren lernen als durch die unmittelbare Erfahrung und Anschauung? Freilich stehen diesem idealistischen Ziel einige handfeste Schwierigkeiten entgegen: Wer betreut die Tiere am Wochenende und in den Ferien? Wie ist das mit hygienischen Problemen? Was wenn die Tiere krank werden? Wer sich dennoch mit dem Thema befassen möchte, dem seien ein paar Erfahrungen ans Herz gelegt.

Versichern Sie sich zuallererst des Rückhalts erfahrener Tierhalter – beispielsweise von Bauern oder Tierärzten, die Ihnen im Fall des Falles zur Seite stehen und vielleicht die Betreuung in den schulfreien Zeiten übernehmen.

Beginnen Sie mit Tieren, deren Haltung bekanntermaßen relativ wenig Probleme und Kosten bereitet. Hühner, Kaninchen, Gänse und Ziegen sind als besonders friedfertige, kerngesunde Mitbewohner des Menschen seit Jahrtausenden bewährt.

Klären und schaffen Sie zuallererst die infrastrukturellen Voraussetzungen – erforderlicher Auslauf, Zaun, Unterstand, Wasser, Mistverwertung – bevor Sie die Tiere anschaffen.

© Kals

SINN UND GRENZEN

Junges Sulmtaler Huhn – eine alte österreichische Rasse, die sich gut für extensive Freilandhaltung eignet.

Auf den ersten Blick mag es irritieren, in einer Publikation über „Wege zur Natur" ein Kapitel über Haustiere vorzufinden. Schließlich sind domestizierte Tiere der Inbegriff der Zivilisation, der Beherrschung der Natur durch den Menschen. Dass dieses Thema dennoch hier behandelt wird, hat mehrere Gründe:

- Das Verhalten von Tieren, die kontinuierliche Entwicklung vom Jungtier zum erwachsenen Tier kann bei Haustieren unmittelbarer beobachtet und erlebt werden als bei Wildtieren.
- Viele Heranwachsende – und das gilt nicht nur für die Städte – haben heute in ihren Familien kaum mehr die Gelegenheit, mit Haustieren in Kontakt zu kommen.
- Der Umgang mit Haustieren kann auf Kinder eine beruhigende, ja sogar heilende Wirkung ausüben.

Diesen positiven Aspekten stehen die Anforderungen gegenüber, die Haustiere an die Schulgemeinschaft stellen. Wie beim Anbau von Nutzpflanzen ist auch hier die Betreuung über die Ferien hinweg zu lösen.

Daneben sind natürlich auch hygienische Aspekte, der Aufwand für die Beschaffung und Fütterung der Tiere sowie die erforderliche Unterbringung zu bedenken.

GEEIGNETE TIERARTEN

Zwei große Gruppen wollen wir unterscheiden: Haustiere (Streicheltiere), die üblicherweise in erster Linie als Hobby gehalten werden, und Nutztiere (Bauernhof-Tiere), mit denen man zumindest traditionell einen materiellen Nutzen verfolgte.

HAUSTIERE

Viele dieser Tiere sind auch in Privathaushalten relativ stark verbreitet. Mäuse und Hamster, Meerschweinchen, Ratten, Wellensittiche und andere Vögel, Schildkröten und Aquarienfische sind die am häufigsten gehaltenen Tiere. Sie alle sind typische Wohnungstiere, die sich für die Haltung im Garten nur bedingt eignen. Für eine Einbeziehung in den Schulalltag gibt es zwei Möglichkeiten: Haltung im Schulgebäude (Käfige, Aquarien, Terrarien) oder gelegentliches Mitnehmen der Tiere von zu Hause.

NUTZTIERE

Für die größeren Nutztiere – Pferde, Rinder, Schweine – ist eine Einbeziehung in den Unterricht wohl am besten durch Besuche auf einem Bauernhof zu erreichen. Erfreulicherweise gibt es eine wachsende Zahl von Bauern, die für die Zusammenarbeit mit Schulen aufgeschlossen sind, viele von ihnen bieten sogar betreute pädagogische Programme an. Besonders interessant sind die Arche-Höfe, die sich mit der Haltung alter regionaler Tierrassen befassen **(www.arche-austria.at)** sowie die Mitgliedsbetriebe des Programms Schule am Bauernhof **(www.schuleambauernhof.at)**.

Für die Haltung in einem Schulgarten kommen vor allem die kleineren, robusten und anspruchslosen Arten in Frage: Ziegen, Kaninchen, Hühner, Gänse und Enten. Für die Entscheidung über Art und Anzahl sollte vor allem die verfügbare Grundfläche und die standörtlichen Gegebenheiten als Kriterium herangezogen werden.

Grundsätzlich ist die für eine artgerechte Haltung von Nutztieren erforderliche Fläche nicht so groß wie zumeist angenommen. Da die Tiere über Jahrtausende durch Züchtung und Selektion an das Zusammenleben mit dem Menschen auf engem Raum angepasst wurden, kommen sie – entsprechende Fütterung vorausgesetzt – mit weniger Platz aus als ihre Körpergröße vermuten lässt.

Bei der Auswahl der Rassen kann auf die umfangreichen Recherchen und Erfahrungen zurückgegriffen werden, die in den letzten Jahrzehnten durch den Verein „Arche Austria" (vormals Verein zur Erhaltung gefährdeter Haustierrassen) geleistet wurden **(www.arche-austria.at)**. Diese Arten sind an unsere klimatischen Bedingungen angepasst. Mit ihrer Haltung kann gleichzeitig ein Beitrag zur Erhaltung und Weiterentwicklung mancher Rassen geleistet werden, die Gefahr laufen und liefen, im Zuge der Industrialisierung und Globalisierung der Landwirtschaft auf der Strecke zu bleiben.

Ziegen

Ziegen brauchen eine stabile Einzäunung, da sie gerne klettern.

Ziegen sind robust, anhänglich, verspielt und relativ anspruchslos. Sie sind reine Pflanzenfresser und daher kostenarm im Unterhalt. Sie benötigen eine stabile, mindestens 1,5 m hohe Einzäunung, einen Unterstand, der sie gegen Regen schützt, und einen durchlässigen Boden. Als Klettertiere sollten sie einen kleinen Berg oder Felsen oder zumindest Baumstämme zur Verfügung haben. Als gesellige Herdentiere sollten sie nicht alleine gehalten werden. Als Richtwert je Ziege kann eine Fläche von mindestens 500 m² angenommen werden. Als alte, besonders erhaltenswürdige Rassen nennt Arche Austria:

- Blobe Ziege
- Pfauenziege
- Pinzgauer Strahlenziege
- Pinzgauer Ziege
- Steirische Scheckenziege
- Tauernschecken Ziege
- Vierhornziege

Kaninchen

Kaninchen im Freien: Durch das Gitter werden sie vor Raubvögeln geschützt und daran gehindert wegzulaufen.

Kaninchen sind pflegeleicht, vermehren sich sehr stark und eignen sich hervorragend als Streicheltiere zum Aufbau einer persönlichen Beziehung und Verantwortung, aber auch zur Verwertung in der Schulküche. Als Nager brauchen sie immer wieder Zweige und Äste zum Nagen. Um Verunreinigungen vorzubeugen, sollten Nippeltränken verwendet werden.

Da sie als Futter nur Gras und Kräuter, Laub, Zweige und Heu benötigen, ist ihre Haltung besonders nachhaltig und kostengünstig. Ihr angeborener Trieb, ausgedehnte Gang- und Höhlensysteme anzulegen, hat schon zu manchen unvorhergesehenen Fluchtversuchen geführt. Eingegrabene Eisengitter oder Betonplatten in wenigstens 20 bis 30 cm Tiefe können Abhilfe schaffen.

Hühner

Hühner sind leicht zu halten und benötigen keine Einzäunung, da sie immer wieder zu ihren Schlaf- und Futterplätzen zurückkehren. Ihr Gruppenverhalten ist interessant zu beobachten. Die Nutzung – das Einsammeln der Eier – ist so einfach und unproblematisch wie bei keinem anderen Nutztier. Für die Unterbringung ist ein Haus mit Schlafstange erforderlich, das regelmäßig gereinigt, morgens geöffnet und abends

Hühner vor ihrem Stall: Die Luke kann über Nacht geschlossen werden, ein Wasserspender hält Wasser für mehrere Tage bereit.

geschlossen werden muss. Automatische Öffnungs- und Schließvorrichtungen werden im Fachhandel angeboten. Ein vielfältiges Gelände mit Sandbad, Scharr-Möglichkeit und Gebüsch ist wichtig. Als Allesfresser sind sie ein gutes Beispiel für Resteverwertung, dadurch können die Futterkosten gering gehalten werden. Die Haltung eines Hahnes ist nicht zwingend erforderlich, aber aus sozialen und pädagogischen Gründen empfehlenswert. Sie kann allerdings in dicht verbauten Gebieten zu Problemen mit der Nachbarschaft führen. Durch eine gute Schallisolierung des Hühnerhauses kann die Lautstärke erheblich gemindert werden.
Altbewährte österreichische Rassen sind:

- Altsteirer wildfärbig
- Altsteirer weiß
- Sulmtaler

Gänse und Enten

Sie sind in der Haltung sehr unproblematisch und wenig krankheitsanfällig. Ihre Haltung setzt allerdings ein entsprechendes Gewässer voraus. Wie die Hühner sind sie ortsfest und können daher frei herumlaufen. Gänse haben ein sehr interessantes Gruppenleben und können als ordentliche Weidetiere bei richtiger Besatzdichte den Rasenmäher weitgehend ersetzen. Als Richtwert für den Flächenbedarf gilt bei Gänsen eine Weidefläche von 200 m² je Tier.
Altbewährte österreichische Rassen sind:

- Landgans
- Haubenente
- Pommernente

Gänse und Enten brauchen ein Gewässer.

IN DER PRAXIS

Das pädagogische Ziel und die Einbindung in den Unterricht müssen innerhalb des Lehrkörpers definiert werden. Eine Einbeziehung und Information der Eltern ist empfehlenswert.

Der Entschluss, ein Tierhaltungsprojekt in Angriff zu nehmen, sollte wohl überlegt werden. Ein erfahrener Tierhalter sollte jederzeit greifbar sein, der im Fall des Falles beratend zur Verfügung steht. Im Optimalfall wird eine Vereinbarung getroffen, dass die Tiere über die Ferien, über den Winter oder beim Auftreten von Problemen einem Bauern oder Hobbytierhalter zurückgegeben werden können. Zu häufige Ortswechsel sollten allerdings aus Gründen des Tierschutzes vermieden werden.

Ställe, Unterstände, Zäune und Wasserstellen sind fertigzustellen, bevor die Tiere angeschafft werden. Viele der dafür erforderlichen Arbeitsschritte können durchaus im Rahmen von Schulprojekten geleistet werden.

Die Zuständigkeit für das Füttern, Auf- und Zusperren der Behausungen oder Ausläufe und das Reinigen – vor allem während der Ferien – ist im vorhinein zu klären. Soweit wie möglich können und sollen diese Tätigkeiten in den Unterricht integriert werden.

16 – KREATIVITÄT

Natur und Kreativität ergänzen einander hervorragend. Schon immer holten sich Künstler Inspirationen aus dem Reichtum natürlicher Formen, von der Gesamtansicht einer Landschaft bis zu wundersamen Gebilden wie Blüten, Samen oder Federn. In der Natur können auch Kinder ihre kreativen Potenziale entfalten und das, was sie im Garten gesehen oder gefunden haben, in Bilder oder räumliche Gestaltungen umsetzen.

Zahlreiche natürliche Materialien bieten sich für Kunstprojekte im Schulgarten an: von Erdpigmenten über Lehm, Steine, Holz, Äste, Weidenruten bis hin zu Gräsern und Blumen. Auch Recyclingmaterial kann ein guter Ausgangspunkt sein. Bei Umbauten fallen Ziegel oder Fliesen an, im Alltag CDs und Dosen. Sie stellen ein besonders kostengünstiges Ausgangsmaterial dar und zeigen Alternativen zur Konsum- und Wegwerfgesellschaft.

Nicht das Ergebnis steht im Vordergrund, sondern der Prozess. Die gemeinsame Aktivität bei der Herstellung, die Auseinandersetzung und Herausforderung durch Material und Standort weckt die Gestaltungskräfte der Schülerinnen und Schüler. Im Idealfall werden selbst hergestellte Objekte Anziehungspunkte im Garten, um die herum sich das soziale Leben abspielt.

© Kumpfmüller

DIE NATUR ALS VORBILD

Große Formate wie ein Bühnenbild lassen sich besonders gut im Freien verarbeiten.

Wer im Garten seine Sinne schult, wird vieles entdecken, das „besonders“ ist – in Form, Geschmack, Geruch und Aussehen. Diese Erfahrungen können im Kunstunterricht zum Thema gemacht und bildlich umgesetzt werden. Die Verlegung des Kunstunterrichts direkt zum Objekt bringt noch mehr Unmittelbarkeit. Als Vorbilder können die Künstler des beginnenden 19. Jahrhunderts dienen, die aus dem Atelier ins Freie gingen, um die Natur „en plein air“, also unter freiem Himmel abzubilden. Ihren Höhepunkt erreichte die Methode bei den französischen Impressionisten, wie Pissarro, Renoir und Monet.

Stolz präsentieren die beiden Mädchen ihr Kunstwerk.

Die Vorteile der Arbeit im Garten sind: natürliches Licht, mehr Platz für große Formate und Unempfindlichkeit des Untergrundes. Als Einschränkung muss allerdings die Wetterabhängigkeit gesehen werden. Denkbare Umsetzungsgebiete sind Fotografie, Grafische Techniken, Malerei und Bildhauerei sowie textile Gestaltungen.

Pigmente aus der Natur in harmonischen Farben.

Sehr gut lässt sich die Arbeit im Freien auch dazu verwenden, die natürlichen Materialien einer Umgebung zu erkunden. Was kann direkt aus dem Garten verwendet werden? Gibt es Lehm, der zu Skulpturen verarbeitet werden kann, Steine, Kohle oder Ziegeln, deren Abrieb zum Zeichnen oder Malen geeignet ist, Kiesel, Blüten oder Blätter, die in Collagen oder Reliefs eingebaut werden können? Dies kann auch der Anlass sein, um über Pigmente nachzudenken und natürliche Pigmente selbst anzurühren und zu verarbeiten. Ungiftige Erd-, Mineral und Spinellpigmente sind lichtecht und in harmonischen Farbtönen erhältlich (z.B. bei **www.kreidezeit.de**).

KUNST IM GARTEN

„Kunst am Bau“ war und ist eine Erfolgsmarke der heimischen Kulturszene. Warum sollte es bei Schulen nicht auch einmal Kunst im Garten sein? Am besten basisdemokratisch mit und von den Nutzern der Schule und des Schulgartens selbst gestaltet? Grün macht Schule Berlin, wohl das erfolgreichste Schulgartenprogramm im deutschen Sprachraum, arbeitet seit Jahren intensiv und erfolgreich mit Künstlern zusammen, die im Rahmen von Schulprojekten nicht nur Schulhöfe, sondern teilweise auch den öffentlichen Raum bereichern.

Seit Ende der 60er- Jahre ist Land-Art als „Landschafts-Kunst“ein Begriff. Aus überwiegend natürlichen Materialien werden spontane kreative Interventionen unterschiedlichster Größenordnung in Landschaften gesetzt. Dabei ist die Vergänglichkeit, die Rückeroberung durch die Natur, ein wichtiger Bestandteil. Bekannte Beispiele sind die Eisskulpturen und Blütenarrangements von Andy Goldsworthy oder seine Steingebilde im Tidenbereich der Meeresküsten (Goldsworthy 1999), die er am Höhepunkt ihres Daseins fotografierte. Zahlreiche Veröffentlichungen zogen Menschen in ihren Bann und lenkten über die Auseinandersetzung mit den Kunstwerken die Aufmerksamkeit auch auf Schönheit und Vergänglichkeit von Natur. Auf den Spuren von Land-Art können Schülerinnen und Schüler ihren Garten auf beglückende Weise erforschen und gestalten.

Kunstprojekte für Bundesschulen können über KulturKontakt Austria **(www.kulturkontakt.or.at)** einen Kostenzuschuss

Gemeinsame Arbeit an einem Stein: Kunstprojekt in Berlin im Rahmen der Aktion „Grün macht Schule“.

erhalten. Gefördert werden Honorarkosten für Künstlerinnen und Künstler. Im Erläuterungstext heißt es: „Die zum Schulkulturbudget eingereichten Projekte sollen über die Beschäftigung mit Kunst und Kultur einen Beitrag zur Stärkung von sozialer Kompetenz aller Beteiligten leisten, Lust auf Unbekanntes und Neues wecken und gemeinsames kreatives Denken und Tun ermöglichen!“ Auf der Homepage stehen Einreichformulare zur Verfügung, es wird auch eine Hilfestellung bei Fragen der Projektplanung angeboten.

VERWENDUNG NATÜRLICHER MATERIALIEN

Holzskulptur: entrindete Stämme naturgrau, mit bemalten Holzteilen als Kopf.

Material und Form bestimmen ein Objekt. Dabei können die Eigenschaften eines Materials schon beim Gestaltungsprozess eine große Rolle spielen. Es gibt verschiedene Naturmaterialien, die für Kunst im Garten besonders gut geeignet sind.

Holz

Als Ausgangsmaterial im Werkunterricht findet Holz für viele Produkte Verwendung. Es ist leicht zu bearbeiten und besitzt eine angenehme, warme Oberfläche. Für den Unterricht kann es spannend sein, auch einmal große Objekte für den Garten gemeinsam herzustellen. Das kann eine Skulptur sein, fantasievolle Zäune oder Sitzgelegenheiten, ein Baumhaus, ein kunstvolles Spalier oder ein Steg über den Teich. Von der handwerklichen Verarbeitung bis zur künstlerischen Gestaltung gibt es viele Möglichkeiten der Auseinandersetzung.

Ein Willkommensgruß am Tor. Relief aus Holzbrettern, bunt bemalt.

Als Material kommt vor allem Holz in Frage, das in der Umgebung der Schule gefunden werden kann: Heruntergefallenes Totholz, Äste und Zweige von Pflegemaßnahmen und Stämme von umgeschnittenen Bäumen. Holzverbindungen können im Schulgarten durchaus auch durch Bindetechniken mit Draht oder Strick hergestellt werden, wie sie bis vor wenigen Jahrzehnten bei uns weit verbreitet waren.

Buntes Mikado-Tor vermittelt gute Stimmung.

Für konstruktive Anwendungen kommt auch geschnittenes Holz aus dem Sägewerk in Frage. Dabei ist zu bedenken, dass für die Verwendung im Freien andere Kriterien gelten als für den Innenraum.

Für Bauteile, die lange haltbar sein sollen, eignen sich am besten Eiche und Robinie, am zweitbesten Gebirgslärchenholz. Für erdberührende Teile sollte ausschließlich Eichen- oder Robinienholz verwendet werden.

Neben klassischem Schnittholz, das auf allen vier Seiten besäumt ist, kommen für den Garten auch Rundhölzer und teilweise besäumte Hölzer in Frage – Schwarten, Dreischneider, Zweischneider. Ein Besuch in einem Sägewerk kann allerhand interessante Anregungen bringen.

Mobile aus Holzscheiben von verschiedenen Bäumen.

Sitzbank und Insektenhotel – eine interessante Kombination.

Für Anwendungsbereiche mit hohen Qualitätsansprüchen wie Sitzbänke, Holzdecks und -terrassen sollten zusätzlich noch die Kriterien des konstruktiven Holzschutzes beachtet werden:

- Das Holz sollte unbedingt kern- und splintfrei sein.
- Der Einschnitt sollte nach Möglichkeit mit stehenden Jahrringen (Rifteinschnitt) erfolgen.
- Waagrechte bewitterte Oberflächen sind zu vermeiden.
- Für eine möglichst rasche Austrocknung ist zu sorgen.

Kleine Holzkunde: Holzeinschnitt – wichtige Grundbegriffe für die Holzverwendung im Freien

Lehm und Ton

In weiten Teilen Oberösterreichs ist Lehm oder Ton der anstehende geologische Untergrund unter dem Humus. Er ist ein kostengünstiger, leicht zu verarbeitender und extrem umweltfreundlicher Werkstoff, muss allerdings für die Verarbeitung zumeist mit Sand, Stroh oder Getreidespelzen abgemagert werden. Schon das Aufbereiten geeigneter Lehmmischungen ist eine wunderbare sinnliche Erfahrung für Kinder aller Altersstufen. Wer sich diesen Arbeitsschritt ersparen will, kann bei Lehmherstellern für den Hausbau fertige Lehmziegeln, Platten und Mörtel zukaufen.

Getrocknete, mit Stroh abgemagerte Lehmziegel als Baumaterial.

Die Skulptur aus Lehmziegeln ist hohl und kann befeuert werden. Durch den Brand erhält sie Dauerhaftigkeit.

Lehm bietet vielfältige Gestaltungsmöglichkeiten: Mauern, Wände an Holzhütten, Lehmöfen und Skulpturen. Aufgrund seiner Eigenschaften ist Lehm sehr gut für Kinder und Jugendliche geeignet. Er ist nicht ätzend, ungiftig, eine Verletzungsgefahr ist so gut wie ausgeschlossen.

Lehm wurde auch in unseren Breiten über Jahrtausende als Baumaterial für Gebäude verwendet und erfährt in den letzten zwanzig Jahren eine Renaissance. In unseren klimatischen Bereichen ist für dauerhafte Bauwerke im Freien eine Abdeckung (ausreichender Dachvorsprung etc.) als Witterungsschutz erforderlich. Für höhere Wände gibt es verschiedene Bautechniken, die auch in der Schule durchgeführt werden können: Ein Holzfachwerk wird mit Lehmziegeln ausgemauert oder ein Weidenflechtwerk wird mit Lehm verputzt.

Alte Bauweisen als Vorbild: Weidenflechtwerk als Grundkonstruktion…

Die Lehmoberfläche kann reliefartig gestaltet und auch bemalt werden. Die Verarbeitung von Lehm ist ähnlich wie bei Ton. Werkzeuge der Keramikherstellung, wie Messer, Modellierhölzer, Modellierschlingen und Ziehklingen, wie sie meist in Schulen vorhanden sind, können dafür verwendet werden.

Skulpturen aus gebranntem Ton. Die einzelnen Abschnitte wurden separat angefertigt und dann aufeinander gestellt.

Skulpturen können auch aus Keramik hergestellt werden. Die Figuren müssen aus Ton hohl aufgebaut und hoch gebrannt werden (ca. 1200 °C), damit sie die Frostperiode überstehen. Niedriger gebrannte Keramik zerfällt oder springt und sollte den Winter über im Gebäude gelagert werden. Wenn kein großer Brennofen vorhanden ist, können einzelne Teile angefertigt und später zusammenmontiert werden.

…wird mit Lehm verputzt

„Künstliche“ Eidechse aus farbig sortierten Kieseln klettert von der Straße auf den Steinblock.

Steine

Entsprechend der geologischen Zonen sind in den Regionen Oberösterreichs folgende Gesteine vorherrschend:

- überwiegend graue, bei Verwitterung häufig rötlich verfärbte Granite und Gneise im Mühlviertel und Sauwald,
- gelblichweiße, graue und rötliche Kalke und Dolomite in den Kalkalpen,
- beigefarbener Sandstein in der Flyschzone,
- Konglomerate in den unterschiedlichsten Farbkombinationen in den tertiären und quartären Schotterablagerungen,
- runde Kiesel verschiedenster Farben, Formen und Größen in den Flusslandschaften,
- kantige, teilweise gerundete Schotterblöcke an den Bächen.

Verschiedene alte Kulturtechniken eignen sich gut dafür, auch in Schulgärten wieder Eingang zu finden:

„Stoamandl“ – Land-Art im Schulgarten.

- Pflastermosaike können aus unterschiedlichsten Materialien gelegt werden – neben „echten“ Pflastersteinen können faustgroße Kiesel, Ziegelsteine, Klinker, aber auch dicke Glasflaschen, Zahnräder und andere Gegenstände verpflastert werden. Als Pflasterbett eignet sich Splitt der Körnung 2–4 mm am besten, die Fugen werden mit gebrochenem Pflastersand beliebiger Farbe ausgefüllt.
- „Stoamandl“: Aufeinandergeschichtete Steine als Wegmarkierungen zeigen im unübersichtlichen oder schwer begehbaren Gelände oft den Weg an. Sie sind in vielen Gegenden der Welt zu finden. Es macht Spaß und ist eine gute Konzentrationsübung, Steine zu immer höheren Türmen aufeinander zu schlichten. Diese Türme sind nicht für die Ewigkeit gebaut, sondern erlauben jedem, der sich herausgefordert fühlt einen neuen Versuch zu starten. Wenn man ihnen größere Dauerhaftigkeit verleihen will, können die Steine angebohrt und auf einen Eisenstab gesteckt werden. Angebohrte Steine lassen sich auch auf Seile auffädeln und als Steinpendel aufhängen.

Hängesessel, selbst bedruckt und genäht: ein Renner unter den Textilobjekten.

Textile Installationen

Das Arbeiten mit textilen Werkstoffen bietet vor allem für Mädchen eine interessante Möglichkeit, das Schulumfeld zu gestalten. Mit Textilien können großartige Effekte erzielt werden, die auch in der vegetationslosen Zeit Farbe in das Schulumfeld bringen. Stoffe aus Baumwolle oder Segeltuch können als Fahnen oder Transparente den Schulzugang und triste Gebäudefassaden schmücken. Fäden, Schnüre, Stricke, Stoffstreifen können an Bauwerken, in Bäumen und Sträuchern zu Netzen, Fahnen und verschiedensten räumlichen Strukturen verarbeitet werden.

Die Natur als Vorbild für textile Gestaltungen.

Ein geknüpftes, geflochtenes und gewebtes „Spinnennetz“ aus dünnen Stoffstreifen.

Ein möglicher Einsatzbereich für textile Techniken ist auch die Herstellung von Sitzpolstern für den Aufenthalt im Schulgarten. In höheren Schulen ist das Filzen aus Schafwollvlies eine interessante, allerdings relativ anspruchsvolle Technik. Einfacher ist es, Polsterbezüge zu nähen. Darüber hinaus bieten sich Hängesessel und Hängematten an.

Fortgeschrittene können Naturfarbstoffe aus selbst geernteten Färbepflanzen wie Resede, Krapp, Zwiebelschalen, Walnussschalen, Kermesbeere, Rainfarn und Ringelblume gewinnen und neutrale Stoffe damit einfärben. Die Menge an Pflanzen und der Arbeitsaufwand darf aber nicht unterschätzt werden.

Färberwau oder Resede färbt Wolle und Seide in einem schönen Gelbton.

RECYCLING-KUNST

Ein Besuch mit der Schulklasse im Altstoffzentrum kann Ausgangspunkt für ein ergiebiges Schulprojekt sein. In kleineren Gemeinden sind auch auf dem Bauhof der Gemeinde zumeist schon wahre Schätze zu entdecken, die bei gutem Einvernehmen mit Bürgermeister und/oder Bauhofleiter mitunter bereitwillig zur Verfügung gestellt werden. Das Augenmerk sollte auf Materialien liegen, die im Schulgarten und bei der Verarbeitung nicht zu Verunreinigungen oder zu Gefahrenquellen führen können: Ziegel, Klinker, Fliesen, Altmetall und Glas.

Mit Hauptschülern gemauertes Gewölbe und Kräutergarten aus Ziegelmauerwerk.

Sitzplatz und Mauer aus Ziegeln und Fliesen, von Zimbelkraut überwachsen.

Ziegel und Fliesen

Von einfachen Sitzmauern und Hochbeeteinfassungen bis zu anspruchsvollen Gewölben gibt es viele Möglichkeiten. Auf den Spuren von Antoni Gaudi und Friedensreich Hundertwasser gibt vor allem das Kombinieren verschiedenster Materialien den Objekten eine individuelle Note. Als Mörtel

kann auch bei gebrannten Ziegeln Lehm verwendet werden. Zwar ist die Haltbarkeit im bewitterten Bereich geringer als bei Kalkmörtel, mit einer Abdeckung nach oben halten aber auch mit Lehm vermauerte Ziegelmauern jahrelang. Der Vorteil des Lehmmörtels ist, dass nach Herzenslust auch mit bloßen Händen gearbeitet werden kann, dadurch wird das Mauern auch für Volksschulen interessant. Außerdem sind die Mörtelreste zu 100 Prozent in den Garten integrierbar.

Schräge Vögel aus Alt-Aluminium

Der fantastische Ritter auf dem braunen Pferd mit seinen Gefährten

Metall

Bleche und Drähte sind relativ einfach zu bearbeiten und im Freien lange haltbar. Am einfachsten zu bearbeiten ist Aluminium. Unverzinktes Eisen hat den Vorteil, dass es rasch eine rostrote Oberfläche entwickelt, die sich gut in die naturnahe Umgebung einfügt. Auch die Verwendung von Drähten und Blechen aus Kupfer hat ihren eigenen Reiz: Die grüne Patina bringt einen interessanten Farbaspekt in den Garten.

NATUR ALS RAHMEN

© Kals

17 – BÄUME, HECKEN, WIESEN, RASEN

Lebenswerte Schulgelände brauchen ein tragfähiges „Grundgerüst“ aus Bäumen, Sträuchern und Wiesenflächen. Heimische Laubbäume machen das Schulgelände zum Raum, spenden Schatten im Sommer und lassen im Winter Sonne durch, befeuchten und kühlen die Luft, bieten Lebensraum für zahlreiche Vögel und Insekten. Je mehr verschiedene Baumarten ein Schulgarten bietet, umso besser sind die Voraussetzungen, dass die Schüler und Schülerinnen eine grundlegende Artenkenntnis erlangen.

Für die Anlage von Hecken stehen rund 80 heimische Straucharten zur Verfügung. Für praktisch jeden Verwendungszweck lässt sich ein geeigneter Strauch finden. In Wuchshöhe und Wuchsform, Standortansprüchen, Blütenfarbe, Blühzeitpunkt und Fruchtschmuck bieten sie ein breites Spektrum an Möglichkeiten.

Die Entscheidung über Blumenwiese oder Rasenfläche hängt vom Nutzungsdruck ab. Zweimähdige Blumenwiesen können sich zumeist nur dort gut entwickeln, wo sie selten bis gar nicht betreten werden. Wo Schüler spielen, laufen, toben, sitzen oder liegen, ist die dichtere Grasnarbe einer Rasenfläche erforderlich. Wenn nicht gedüngt und nicht zu häufig gemäht wird, können auch auf diesen Flächen sogenannte Blumenrasen mit Gundelrebe, Gänseblümchen, Günsel und Hahnenfuß entstehen.

BÄUME

Bäume können viele Funktionen erfüllen: Beschattung, Kühlung, Sichtschutz, Windschutz und Lebensraum für zahlreiche Tiere. Darüber hinaus stehen sie mehr als irgendein anderes Landschaftselement als Symbol für die Natur. Sie sind Gegenpol, aber gleichzeitig notwendige Ergänzung von Architektur und Technik in unseren Siedlungsräumen.

Heimische Baumarten sind besser an das Klima unseres Landes angepasst und bieten mehr heimischen Tieren Nahrung und Lebensraum als „exotische" Arten und hochgezüchtete Sorten. In naturnahen Schulgärten sollten daher überwiegend heimische Gehölze und Obstbäume verwendet werden.

Bäume machen aus Flächen Räume, geben Schutz und Schatten.

ALTER UND ARTENWAHL

Das Anbringen von Namensschildern – in diesem Fall selbst getöpfert aus rotem Ton – hilft beim Erlernen der Pflanzennamen.

Ein Baum benötigt bis zur vollen Entwicklung seiner Krone zumindest ein halbes Menschenalter. Vorhandene Bäume sollten deshalb so weit wie möglich erhalten werden.

Je mehr verschiedene Baumarten ein Schulgarten bietet, umso besser sind die Voraussetzungen, dass die Schüler und Schülerinnen eine grundlegende Artenkenntnis erlangen. Das Anbringen von Tafeln kann einen wesentlichen Beitrag leisten.

Jeder Baum hat spezifische Standortansprüche und Wuchseigenschaften. Manche können sich sehr gut auf verschiedene Situationen einstellen, andere sind eher wählerisch. Aus der Vielfalt der Ansprüche der Nutzer an einen Baum und den artspezifischen Eigenschaften ergibt sich ein System von großer Komplexität. Erste Anhaltspunkte gibt die Tabelle im Kapitel **Pflanzenlisten**. Bei wichtigen Entscheidungen sollten unbedingt erfahrene LandschaftsplanerInnen oder/und GärtnerInnen zu Rate gezogen werden.

VORRANG FÜR LAUBBÄUME

Laubbäume haben im Schulgarten mehrere Vorteile:

- Sie lassen sich gut als Hochstämme ziehen und bilden dabei eine Krone aus, dadurch schaffen sie einen großen Lebensraum für Tiere „in der Luft" und darunter einen schattigen Raum für junge Menschen.
- Die meisten Laubbäume werfen ihre Blätter im Herbst ab (Ausnahmen: Eiche, Rotbuche). Dadurch spenden sie zwar im Sommer Schatten, lassen aber im Winter einen großen Teil des Sonnenlichts durch.
- Die Auswahl an für Schulgärten geeigneten heimischen Laubbäumen ist groß. Sie reicht von langsam- bis schnellwüchsigen und von klein- bis großkronigen Bäumen mit mehr oder weniger auffälligen Blüten, Blättern und Früchten.

Zwei neu gepflanzte Laubbäume am Südrand des Schulgartens.

- Viele Laubbäume, im besonderen Obstbäume, lassen sich gut in den Unterricht integrieren. Ihr Ertrag kann gesammelt und als gesunde Jause verzehrt werden.

Die meisten Nadelbäume sind immergrün. Das sieht im Winter schön aus, bedeutet aber, dass sie auch im Winter Sonne und Licht abhalten. Angesichts unseres Klimas ist dies in Schulgärten zumeist nicht vorteilhaft. Weitere Nachteile der heimischen Nadelbäume sind,

- dass mit wenigen Ausnahmen die Krone unten breiter ist als oben, der Platzbedarf im Verhältnis zur sommerlichen Beschattung also relativ hoch ist.
- dass die meisten von ihnen als ursprüngliche Gebirgsbewohner mit den Bedingungen in Siedlungsräumen schlechter zurechtkommen als Laubbäume.

Stolz präsentieren die Kinder die Apfelernte. So wird ein besonderer Bezug zum Baum und seinen Produkten hergestellt.

WIE VIEL PLATZ BRAUCHT EIN BAUM?

Größenentwicklung einer Birke

Pflanzung eines Baumes: Ballen öffnen, Baumpfähle vor Verfüllung setzen, Grube mit durchlässigem Material füllen.

Um langfristig das gute Gedeihen eines Baumes sicherzustellen, benötigt er einen ausreichend großen, unversiegelten Standraum. Hinsichtlich der Kronenentwicklung kann als Richtwert für mittelgroße Bäume ein Kronendurchmesser von 10–12 m angenommen werden. Der Durchmesser des durchwurzelten Bodenraums entspricht unter normalen Wuchsbedingungen dem Kronendurchmesser, kann aber bei besonders schlechten Bodenverhältnissen auch darüber hinaus reichen.

Angesichts der relativ langsamen Entwicklung eines Baumes ist es wichtig, dass jeder Baum am richtigen Platz steht und genügend Raum für seine langfristige Entwicklung hat. Gute Planung heißt, die richtigen Bäume in der richtigen Dichte an den richtigen Ort zu setzen. Gerade in der näheren Umgebung von Häusern und Gebäuden sollte die Pflanzung eines Baumes sehr genau überlegt werden, da ein falscher Baum am falschen Ort auch Probleme mit sich bringen kann.

Die Pflanzung und Pflege von Bäumen wird im Handbuch **Wege zur Natur in kommunalen Freiräumen,** im Kapitel **Bäume, Hecken und Gebüsche** näher ausgeführt.

HECKEN

Schon seit der Frühzeit menschlicher Besiedlung werden Hecken dazu verwendet, Bereiche verschiedener Nutzung voneinander abzutrennen. Auch heute trennen Hecken Flächen mit unterschiedlichen Nutzungen: Verkehrsflächen von Schulgärten, Spielplatz und Sportplatz etc. Sie bieten Sicht- und Windschutz und sorgen für eine klare räumliche Gliederung innerhalb von Schulfreiräumen.

Freiwachsende Hecken aus heimischen Wildsträuchern sind die pflegeleichte Alternative zu den weit verbreiteten, jährlich zu schneidenden Thujen-, Eiben- und Ligusterhecken.

Die Hecke hinter dem Hügel schafft Sichtschutz.

Hagebutten sind im Herbst und Winter ein dekorativer Fruchtschmuck und Nahrung für Vögel.

Bunt gemischt werden verschiedene Sträucher zu einem lebendigen Gesamtbild zusammengefügt. Über das Jahr wechseln verschiedenste Blühaspekte, Laubfärbungen und Fruchtbehang einander ab. Sie dienen einer Vielzahl von Kleinsäugetieren, Vögeln und Insekten als Lebensraum, gliedern auf kostengünstige Weise den Raum und sorgen für Wind- und Sichtschutz. Bei vielen heimischen Heckensträuchern sind die Früchte essbar und sehr gesund, z.B. Hagebutte, Dirndlkirsche, Himbeere und Haselnuss. Geschnittene Hecken oder Sträucher sollten nur in Ausnahmefällen – z.B. sehr beengte Verhältnisse – zum Einsatz kommen.

HECKENFORMEN

Eine geschnittene Hecke aus Kornelkirschen *(Cornus mas)* bildet eine dichte und platzsparende Einfassung.

Maschenzaun mit Waldrebe *(Clematis vitalba)* – eine halbtransparente und platzsparende Abgrenzung.

Die Vielfalt möglicher Heckentypen ist groß. Sie reicht von reinen Baumhecken (z.B. Eschen-Ahorn-Hecken) über gemischte Baum-Strauch-Hecken bis zu reinen Strauchhecken. Unter den Strauchhecken gibt es wiederum eine große Bandbreite von den bis zu 5 m hoch wachsenden Haselhecken bis zu Kleinstrauchhecken (z.B. Himbeerhecken, Brombeerhecken) auf trockenen Standorten, die gerade einen Meter oder etwas höher werden.

Die Artenzusammensetzung orientiert sich einerseits am Standort (Landschaftsraum, Bodenverhältnisse, Feuchtigkeit, Exposition), andererseits an den Funktionen, die die Hecke erfüllen soll (Sichtschutz, Windschutz, Abgrenzung, Artenschutz, Artenvielfalt, Aufenthaltsbereich, Förderung bestimmter Tierarten – z.B. Bienenhecke, Schmetterlingshecke).

ARTENZUSAMMENSETZUNG VON HECKEN

Grundsätzlich können unter bestimmten Voraussetzungen alle heimischen Gehölze in Hecken Verwendung finden – Bäume und Kletterpflanzen ebenso wie Sträucher. Je nach Bodeneigenschaften und (Klein-) Klima gibt es mehr oder weniger gut geeignete Gehölze. In erster Linie sollten in Schulgärten Gehölze verwendet werden, deren Früchte essbar oder die in anderer Form für Kinder gut verwertbar sind, z.B. zum Klettern, Bauen oder Basteln. Dabei kann auch die eine oder andere nicht heimische Pflanze wie die Felsenbirne oder eine Zuchtform wie die Rote Ribisel Verwendung finden.

Die Pflanzung von giftigen Gehölzen soll in Schulgärten gut überlegt werden, der möglichen Gefährdung steht der pädagogische Aspekt gegenüber, in einem betreuten Umfeld Kinder mit dieser Gefahr vertraut zu machen. Eine Möglich-

Rote Heckenkirsche, Hasel, Felsenbirne und Hartriegel bilden eine dichte Hecke.

keit ist die deutlich sichtbare Kennzeichnung giftiger Pflanzen durch Tafeln, Bänder oder Ähnliches. Das objektive Risiko einer lebensbedrohenden Vergiftung durch Pflanzen im Schulalltag ist gering, sowohl im Vergleich zu anderen Gefahren (Schulweg, Sturz, Zimmerpflanzen, Medikamente, Drogen, Selbstmord) als auch im Vergleich zu Kindern im Kleinkindalter.

Die Tabellen im Kapitel **Ausgewählte Pflanzen** bieten eine erste Hilfestellung bei der Auswahl. Weiterführende Hilfe bieten einschlägige Literatur oder fachkundiger Rat (Hinweise dazu auf den **Service-Seiten**).

Die technischen Aspekte der Pflanzung und Pflege von Hecken werden im Handbuch **Wege zur Natur in kommunalen Freiräumen** im Kapitel **Bäume Hecken und Gebüsche** näher ausgeführt.

Die Früchte der Felsenbirne können im Vorbeigehen genascht werden.

WIESE UND RASEN

Blumenwiesen können sich nur dort gut entwickeln, wo der Nutzungsdruck nicht zu hoch ist. In weniger betretenen Randbereichen können zwei- oder dreimähdige Blumenwiesen entstehen. Bei hoher Nutzungsfrequenz sind häufig gemähte Rasenflächen und Schotterrasen die bessere Alternative.

WIESE

Rund um die Bäume wird nur ein- bis zweimal im Jahr gemäht. So entstehen kleine Wieseninseln am Rand der Rasenfläche

Flächen, die nicht häufig betreten werden, können als Wiese bewirtschaftet werden. Sie werden zwei- bis dreimal im Jahr gemäht. Das Gras wird am besten auf der Fläche getrocknet und anschließend verfüttert, kompostiert oder unter Gebüschen als Mulchschicht eingebracht. Eine platzsparende Möglichkeit, wiesenähnliche Vegetationstypen zu schaffen, besteht darin, die Flächen vor Hecken, um Gebüschgruppen und unter Bäumen aus der regelmäßigen Mahd auszusparen und nur ein- oder zweimal im Jahr zu mähen. Die so entstehenden Säume sind hochwertige und optisch ansprechende Lebensräume für zahlreiche Tier- und Pflanzenarten.

Auch in stark frequentierten Freiräumen können vielfältige Blumenwiesen unterhalten werden.

RASEN

Stark betretene Flächen wie Lauf- und Ballspielbereiche und Lagerwiesen werden häufiger gemäht und entwickeln sich zum Rasen. Rasenflächen setzen sich aus verschiedenen Gräsern und Kräutern zusammen. Großteils handelt es sich um Arten, die auch in der Wiese vorkommen, allerdings gewinnen im Rasen jene Arten die Oberhand, die mit dem häufigeren Schnitt gut zurecht kommen.

Die naturnahe Alternative für den konventionellen kurz gemähten Scherrasen wird als Blumenrasen bezeichnet. Er wird

Rasen für Lauf- und Ballspiele.

Bunter Blumenrasen mit Kriechendem Günsel *(Ajuga reptans)*, Gänseblümchen *(Bellis perennis)* und Kriechendem Hahnenfuß *(Ranunculus repens)*.

kurz gehalten, aber nicht gedüngt. Er ist wie konventioneller Rasen intensiv benutzbar und belastbar, hat aber sowohl ökologisch als auch optisch andere Qualitäten. Im Gegensatz zu konventionellen Rasenflächen, die bis zu 20 Mal im Jahr gemäht werden, wird er nur 4 bis 8 Mal im Jahr gemäht.

Anleitungen zur Herstellung und Pflege von Blumenwiesen und Rasenflächen finden Sie im Handbuch **Wege zur Natur in kommunalen Freiräumen**.

18 – WEGE, STIEGEN, PARKPLÄTZE

Häufig begangene oder befahrene Flächen müssen befestigt werden, damit sie bei jedem Wetter und zu jeder Jahreszeit gut nutzbar sind. Das schließt aber eine gewisse Lebendigkeit nicht aus. In Sandfugen von Beton- oder Granitpflastern oder auf Schotterwegen entwickeln sich interessante Pflanzenbestände aus Spezialisten wie Vogelknöterich, Kamille oder Breitwegerich.

In den weniger frequentierten Randbereichen derartiger Wege entwickeln sich sogar attraktive und namenskundlich interessante Pflanzen wie Wegwarte, Wegmalve oder Beifuß. Grabwespen, Ameisen und andere Insekten benötigen gerade derartige offene Stellen als Lebensraum.

Versiegelte Flächen wie Asphalt und Beton sollten in Schulfreiräumen auf ein Minimum beschränkt werden, weil sie sich im Sommer stark aufheizen, den Wasserhaushalt beeinträchtigen und kein Pflanzenleben ermöglichen. Kleinflächig können Beton- und Asphaltflächen zum Radfahren, Skaten oder für Bodenspiele genutzt werden, von Tempelhüpfen über Mühle bis Schach.

Stiegen im Gelände können kostengünstig, dauerhaft und schön aus großen Steinblöcken regionaler Herkunft im Kiesbett errichtet werden. Die offenen Fugen zwischen den Blockstufen begrünen sich rasch und geben den Stufen ein freundliches Erscheinungsbild.

© Kals

BEFESTIGTE FLÄCHEN

Eingangsbereiche, Zugänge und Parkplätze müssen vor allem in Hinblick auf gute Benutzbarkeit und Sicherheit optimiert werden. Die Zufahrt für Feuerwehr, Müllabfuhr und Lieferwagen muss ausreichend tragfähig ausgebaut sein. Aber befestigte Flächen müssen deshalb nicht langweilig und naturfeindlich sein. Durch den Einsatz von Naturmaterialien und ungebundene Bauweisen können auch hier zusätzliche Lebensräume für Pflanzen und Tiere geschaffen werden. Im Folgenden werden einige Wegeformen und Beläge mit Hinweisen auf ihre Einsatzmöglichkeiten vorgestellt.

Nähere Informationen und Anleitungen zum Aufbau befinden sich im Handbuch **Wege zur Natur in kommunalen Freiräumen** im Kapitel **Verkehrsflächen**.

BELÄGE AUS NATURSTEIN UND BETON

Granitpflaster für den Zugang, Betonpflaster mit breiteren Fugen für den Parkplatz. Die ersten Pflanzen zeigen sich bereits nach ein paar Wochen

Pflaster

Pflaster aus Naturstein oder Beton in ungebundener Bauweise ist auch höchsten Belastungen gewachsen.

Pflastermuster gemeinsam erfinden macht Spaß!

In den sandgefüllten Fugen kann sich eine Fugenvegetation ausbilden.

Eine Vielfalt an Materialien, Formaten und Verlegungsmustern eröffnet zahlreiche Gestaltungsmöglichkeiten. Reste von verschiedenen Pflasterbeständen, die oft noch im Bauhof einer Gemeinde vorhanden sind, können bei gemeinsamen Aktionen zu phantasievollen Mustern gefügt werden.

Betonplatten mit Pflasterstreifen bilden eine ansprechende Kombination.

Plattenbeläge

Wo große Ebenflächigkeit und hoher Gehkomfort gewünscht werden, haben Plattenbeläge aus Naturstein oder Beton ihr Einsatzgebiet. Sie eignen sich gut für Hauptwege, Zugangsbereiche, Flächen um Tischtennistische etc. Platten können auch vorteilhaft und kostensparend als Trittplatten mit seitlichen Streifen aus wassergebundener Decke oder Schotterrasen ausgeführt werden.

Große Platten können durch Pflasterstreifen bereichert und sinnvoll unterteilt werden. Sie eignen sich zum Skaten und Radfahren, für Ball- und Hüpfspiele. Bei rechtzeitiger Planung können Bodenspiele in die Oberflächen eingegossen werden.

Schachspiel auf einer Betonfläche: Rot gefärbte Flächen zwischen Pflasterfugen heben die Spielfläche deutlich hervor.

In sandverfugtem Pflaster stellen sich bei mäßigem Betritt widerstandsfähige Pflanzen und Moose ein.

Fugenvegetation

In den Fugen von Platten- und Pflasterflächen kann sich eine spezialisierte Ritzenvegetation ausbilden, die an die extremen Bedingungen angepasst ist. Bei überlegter Gestaltung können diese Pflanzen viel zum Charme eines Schulgartens beitragen und dienen auch manchen Tieren, insbesondere einer Reihe von Insekten als Lebensraum.

EINFACHE ERD- UND SCHOTTERWEGE

Schotterwege begrünen sich, wo sie weniger begangen werden, von selbst.

Wassergebundene Decke

Wassergebundene Decken eignen sich gut für hohe Benutzungsfrequenzen durch Fußgänger und Radfahrer, sofern sie ein ausreichendes Quergefälle haben. Weniger frequentierte Randbereiche begrünen sich im Laufe der Jahre von selbst.

Schotterrasen

Der Schotterrasen ist eine Sonderform der wassergebundenen Decke. Auf einer mechanisch stabilisierten Tragschicht wird Kompost aufgebracht. Durch Ansäen einer speziellen Samenmischung bildet sich ein niedriger trittverträglicher Bewuchs aus.

Schotterrasen für häufig betretene Flächen, die schnell abtrocknen sollen und auch gelegentliches Befahren vertragen.

Im Garten- und Landschaftsbau wird er für mäßig frequentierte Flächen eingesetzt, die jederzeit und bei jeder Witterung benutzbar sein müssen. Er verträgt auch gelegentliches Befahren mit Kraftfahrzeugen und ist eine Möglichkeit für Notzufahrten und Wartungswege (z.B. Hubsteigerwege zur Fensterreinigung). Verschiedene Bauformen sind gebräuchlich – allen gemeinsam ist eine minimale Beimischung von Humus oder Kompost zu einer tragfähigen Schotterdecke.

Rasenweg durch die Blumenwiese.

Rasenwege

Rasen ist die einfachste Form eines Wegebelags im Freiraum. In gut besonnten Bereichen und auf durchlässigem Untergrund ist Rasen vielen Belastungen gewachsen. Regelmäßige Mahd in Intervallen von ein bis zwei Wochen unterstützt die Ausbildung einer dichten strapazfähigen Rasendecke. Zur Erhöhung der Belastbarkeit kann auf bestehende Rasenflächen im Frühsommer oder zu Ferienbeginn eine wenige Zentimeter dicke Schicht Quarzsand aufgebracht werden, die nach wenigen Wochen wieder vom Rasen durchwachsen wird. In Schulgärten kann zum Beispiel ein Rasenweg zum Kompostplatz führen.

Trampelpfade

Trampelpfade sind ein Ausdruck für eine notwendige Wegeverbindung. Sie entstehen genau dort, wo sie benötigt werden. Da sie nicht planmäßig angelegt wurden, werden sie oft als Ärgernis betrachtet und bekämpft. Dieser Kampf ist meist aussichtslos, kostet Arbeit und Geld und geht auf Kosten der Nutzer und Nutzerinnen. Trampelpfade sollten folglich nur gesperrt werden, wenn Sicherheitsgründe gegen ihre Benutzung sprechen. Sie können durch Befestigung oder eine Streuschicht aus Kies komfortabler gemacht werden.

Schülerbeteiligung mit den Füßen: Ein Trampelpfad kürzt den Weg zum Eingang ab.

STIEGEN

Stiegen können mehr sein als nur ein Mittel, um Höhenunterschiede zu überwinden. Trockenheit, geringes Nährstoffangebot und extreme Besonnungsverhältnisse machen sie für Pflanzen und Tiere zu Sonderstandorten, auf denen sich spezielle Pflanzengesellschaften entwickeln können.
Für junge Menschen können sie Aufenthaltsbereiche von großer Attraktivität sein.

Ungebundenen, also mörtelfreien Bauweisen sollte grundsätzlich der Vorzug gegeben werden. Sie sind in ihrer Errichtung gerade bei kleinen Anlagen und entsprechender Erfahrung weniger aufwändig, können kleinere Setzungsbewegungen gut verkraften und sind in naturnahen Gestaltungen wegen ihres Reichtums an Fugen

Stiege aus Natursteinblöcken in ungebundener Bauweise mit Fugenvegetation

Kalkblöcke in ungebundener Bauweise als Stufen. Dazwischen gedeihen Pflanzen, die trockene, sonnige Standorte bevorzugen.

und Ritzen wertvolle Elemente. Sie setzen allerdings geeignetes Steinmaterial voraus.

Bei Stiegen an Gebäuden oder wenn örtlich vorhandenes kleinteiliges Steinmaterial verwertet werden soll, können gebundene Bauweisen die bessere Wahl sein. Durch Verwendung von wasserdurchlässigem Splittbeton, Schaffung strukturierter Oberflächen, zurückversetzte Fugen und Aussparung von Pflanzlöchern können auch an gebundenen Treppen interessante Lebensräume entstehen.

Hinweise zu den vielfältigen Bauweisen finden sich im Handbuch **Wege zur Natur in kommunalen Freiräumen** im Kapitel **Verkehrsflächen**.

19 – BEGRÜNTE DÄCHER UND FASSADEN

Die Dachflächen der Schulen sind zumeist große versiegelte Flächen, deren Abfluss unmittelbar die Kanalnetze und Kläranlagen belastet. Mit einer extensiven Dachbegrünung von nur zehn Zentimetern Substrat kann rund die Hälfte des Niederschlags zurückgehalten werden.

Wenn derartige Flächen einsehbar oder gar begehbar sind, bieten sie einzigartige Erfahrungen. Auf den mager-trockenen Standorten entwickeln sich höchst interessante Vegetationsgesellschaften mit Mauerpfeffer, Hauswurz, Heidenelke und anderen Trockenheitsspezialisten, die im Sommer ein faszinierendes Farbenspiel entwickeln.

Viele Schulgebäude wirken nüchtern und abweisend. Mit begrünten Fassaden und Mauern können an Gebäuden wertvolle Lebensräume geschaffen werden.

Mit Rankhilfen aus Seilen, Stäben, Gittern oder Spalieren kann die Ausbreitung von heimischen Kletterpflanzen wie Hopfen, Wein, Geißblatt oder Waldrebe gut kontrolliert werden. Selbstkletternde Pflanzen wie der Efeu können ohne Rankhilfen ganze Fassaden überwachsen. Bei Neubauten oder Fassadenrenovierungen kann die Begrünung am besten von vornherein in der Planung berücksichtigt werden.

© Kumpfmüller

DACHBEGRÜNUNG

Die Begrünung von Dachflächen hat viele Vorteile:
- Schaffung von Lebensräumen für trockenheitsangepasste Pflanzen und Tiere.
- Rückhaltung von Regenwasser, dadurch geringere Belastung der Kanalsysteme und Kläranlagen
- Luftbefeuchtung durch Verdunstung
- Bindung von Luftschadstoffen, insbesondere Staub und CO^2
- Wärmeschutz für Gebäude
- Schutz und Erhöhung der Lebensdauer der Dachhaut

EXTENSIVBEGRÜNUNG

Schon wenige Zentimeter Substrat genügen für den Mauerpfeffer *(Sedum sp.)*.

Der Pflegeaufwand einer Dachbegrünung ist umso geringer, je dünner die Substratschicht ist. Auch aus naturschutzfachlicher Sicht sind extensiv begrünte Flächen in den meisten Fällen die beste Lösung. Durch eine relativ geringe Substratstärke von 5–10 cm wird sichergestellt, dass sich die angestrebten pflegeleichten Mauerpfeffer-Gesellschaften etablieren und die erforderliche Pflege langfristig gering bleibt. Extensiv begrünte Dächer erfordern nach der Entwicklungspflege im ersten Jahr keine Bewässerung und keine Düngung. Die Pflege beschränkt sich auf ein bis zwei Kontrollgänge im Jahr, bei denen angeflogene Gehölze (v.a. Weide, Birke) und Neophyten (z.B. Goldrute, Berufkraut) ausgezogen werden.

Weißer Mauerpfeffer *(Sedum album)* und Scharfer Mauerpfeffer *(Sedum acre)* sind ideal für extensive Gründächer.

INTENSIVBEGRÜNUNGEN

Bei 15–20 cm Substrat gedeihen Mischungen aus verschiedenen Wiesenblumen und Stauden für trocken-sonnige Standorte wie Margerite, Nelken, Salbei, Königskerzen und andere.

Intensivbegrünungen mit höheren Substratstärken haben ihr Einsatzgebiet auf genutzten Dächern, bei denen der höhere Aufwand für Anlage und Pflege durch die gebotenen Freiraumqualitäten gerechtfertigt wird. Durch höhere Substratstärken können auch weniger spezialisierte Arten angepflanzt werden, die Auswahl an möglichen Pflanzen kann je nach Aufbau des Substrates genauso reichhaltig sein wie in ebenerdigen Gartenanlagen. Begrünungen auf Tiefgaragen, über denen regelrechte Parks mit Bäumen und Sportflächen angelegt wurden, sind Beispiele für die technischen Möglichkeiten.

Grundsätzlich sollten aus Kosten- und ökologischen Gründen die Aufbauten nur so hoch gewählt werden, wie für die jeweilige Situation erforderlich ist. Mit der Stärke der Aufbauten steigen die technischen Anforderungen an die Dachkonstruktionen und der Aufwand für Anlage und Pflege.

FASSADENBEGRÜNUNG

In Abhängigkeit von den verwendeten Pflanzen sind zwei Formen der Bauwerksbegrünung zu unterscheiden: Die Begrünung mit Hilfe von Seilen, Stäben, Gittern, Spalieren oder Netzen und der Einsatz von Selbstkletterern ohne technische Hilfsmittel. In vielen Fällen können die beiden Wuchstypen miteinander kombiniert werden.

Mauerkatze *(Parthenocissus tricuspidata)* ist ein Selbstkletterer mit prachtvoller, roter Herbstfärbung.

BEGRÜNUNG MIT RANKHILFEN

Eine Anzahl von Pflanzen, von denen viele auch heimisch sind, steht für die Begrünung mit Rankhilfen zur Verfügung. Dabei muss die Art der Rankhilfen auf den Wuchstyp der Pflanzen abgestimmt sein. Nach den Wuchseigenschaften der Pflanzen kommen verschiedene Typen von Kletterhilfen in Frage:

Wuchstyp	Pflanzen	Kletterhilfen
Windende/Schlingende	Hopfen Geißblatt Blauregen Zaunwinde (Staude) Feuerbohne (einjährig) Trichterwinde (einjährig)	Senkrechte oder schräge Seile oder Stäbe
Rankende	Weinrebe Clematis Wilder Wein	Gitter oder Spaliere
Spreizklimmer	Kletterrosen Brombeere Spalierobst	Spaliere

Bei allen Kletterhilfen ist zu berücksichtigen, dass die Belastung durch die Pflanzen in Verbindung mit Wind- und Schneelasten durchaus beachtliche Dimensionen annehmen kann. Eine entsprechende Dimensionierung und Verankerung ist daher von entscheidender Bedeutung. Am wenigsten Probleme bereiten in dieser Hinsicht einjährige Pflanzen oder Stauden, die jedes Jahr wieder aus dem Wurzelstock austreiben und daher nur ein begrenztes Eigengewicht ausbilden. Unter diesem Aspekt ist der Hopfen eine besonders pflegeleichte Pflanze. Seine oberirdischen Teile sterben im Winter ab, ab April treibt er von unten neu aus und erreicht innerhalb weniger Wochen Längen von bis zu zehn Metern.

Hopfen *(Humulus lupulus)* braucht Seile oder Stäbe als Rankhilfe. Er wächst jedes Jahr aufs Neue aus dem Boden bis in eine Höhe von 10 Metern und mehr.

Hinsichtlich des verwendeten Materials für Rankhilfen stehen zahlreiche Möglichkeiten zur Auswahl. Die wichtigsten sind:

- Drähte, Schnüre oder Seile aus verschiedenen Materialien, z.B. Metall, Kunststoff, Naturfasern.
- Stäbe aus Metall oder Holz
- Holzgitterkonstruktionen und Spaliere aus dauerhaftem Holz (Eiche, Lärche)
- Metallgitter in verschiedenen Stärken, Materialien und Maschenweiten.

Seile (hier über drei Etagen) als Rankhilfe für windende und schlingende Kletterpflanzen müssen gut verankert werden.

Eine einfache, günstige und dauerhafte Möglichkeit, eine für alle Pflanzen geeignete Kletterhilfe zu schaffen, ist die Montage von Holzspalieren aus Eichen- oder Gebirgslärchenprofilen 3x3 cm mit einer Gitterweite von maximal 20x50 cm.

Wenn Fassaden mit zahlreichen Fenstern zu Sonnenschutzzwecken begrünt werden sollen, können freistehende Rankgitter in einem Abstand von etwa einem Meter von der Fassade angebracht werden. Die Fensterfront selbst und allfällige technische Sonnenschutzsysteme bleiben dabei von den Pflanzen unberührt.

Eine Lösung für moderne Gebäudefassaden: freistehendes Rankgitter vor Fassade

SELBSTKLETTERER

Einige wenige Pflanzen sind in der Lage, ohne zusätzliche Kletterhilfe Wände zu begrünen. Mit Haftscheiben oder kleinen Wurzeln krallen sie sich an Mauern, Holzfassaden oder rauen Metallplatten fest. Bei glatten Oberflächen erreichen auch sie ihre Grenzen. Der Efeu *(Hedera helix)* ist eine heimische immergrüne Kletterpflanze und als Waldbewohner für halbschattige bis schattige Standorte bestens geeignet. Auch an heißen Süd- oder Südostfassaden kommt er zurecht, hier benötigt er aber in der Anwuchsphase besondere Fürsorge: Abdecken des Bodens mit Bodendeckern und Feuchthalten des Bodens in den ersten beiden Jahren. Das optimale Einsatzgebiet für Efeu sind Sichtbetonflächen, Naturstein- oder Klinkerfassaden und intaktes verputztes Mauerwerk auf Nord-, West- und Ostfassaden. Im Bereich von Schulen ist zu beachten, dass die schwarzen Beeren wie auch alle anderen Pflanzenteile giftig sind.

Efeu *(Hedera helix)*: Der Selbstkletterer wächst zwar am Anfang relativ langsam, bleibt aber dafür auch im Winter grün.

Schnell überzieht die Mauerkatze *(Parthenocissus tricuspidata Veitchii)* große Flächen.

Neben dem Efeu gibt es einige nichtheimische Arten, die angesichts der geringen Auswahl heimischer Arten auch in naturnahen Anlagen verwendet werden können. Die gebräuchlichsten sind:

- die raschwüchsige Mauerkatze *(Parthenocissus tricuspidata „Veitchii")* mit ihrer spektakulären roten Herbstfärbung,

Auch der Fünfblättrige Wilde Wein *(Parthenocissus quinquefolia „Engelmannii")* bildet Ranken, die sich an der Fassade halten.

- die Kletterhortensie *(Hydrangea anomala petiolaris)* mit dekorativen weißen Blütendolden für halbschattige Standorte,
- die selbstkletternde Form des Fünfblättrigen Wilden Weins *(Parthenocissus quinquefolia „Engelmannii")*.

Der Vorteil der Begrünung mit Selbstkletterern liegt in den geringen Kosten und dem geringen Planungsaufwand. Zu bedenken ist aber, dass ihre Ausbreitung schwer gesteuert werden kann und sie sich unter Umständen auf Flächen ausbreiten, wo sie nicht erwünscht sind (z.B. vor Fenstern, in Jalousien). Ihr Einsatzbereich liegt daher vor allem bei großflächigen ungegliederten Mauern (z.B. Feuermauern), die möglichst rasch und kostengünstig begrünt werden sollen.

Immer wieder werden Bedenken hinsichtlich der Schädigung von Fassaden durch Kletterpflanzen geäußert. Fundierte Untersuchungen zu diesem Thema sind uns nicht bekannt. Die allgemeine Fachmeinung besagt, dass gesunde Fassaden durch einen „grünen Pelz" vor Schlagregen

und Temperaturgegensätzen geschützt werden und ihre Haltbarkeit sogar erhöht werden kann. Bei alten, bereits vorgeschädigten Putzfassaden kann es durch Haftwurzeln und Haftscheiben sowie das Gewicht der Kletterpflanzen dagegen sehr wohl zu einer Schädigung des Putzes kommen. Im Zweifelsfall sollte in derartigen Fällen eher auf die Begrünung mit Rankhilfen zurückgegriffen werden.

OBSTSPALIERE

Der Klassiker unter den Fassadenbegrünungen ist die Kultur von Spalierobstbäumen. Sie war bis in die 60er- Jahre des vergangenen Jahrhunderts weit verbreitet und ermöglichte selbst in eher rauen Klimaten unseres Landes die Kultur von anspruchsvollen Birnensorten, Marillen und Pfirsichen.

Die Obstbäume benötigen das Spalier nicht aus statischen Gründen, sondern um die Äste entlang der Fassade zu ziehen.

Dekorative Kletterpflanze mit kulinarischem Wert: Weinrebe „Isabella“

Anspruchsvolle Obstsorten wie Marille oder Birne gedeihen an einer warmen Fassade besonders gut.

So können auch im Schulgarten an warmen geschützten Fassaden anspruchsvolle Obstsorten geerntet werden.

Für sonnige Schulfassaden besonders geeignet sind robuste Weinreben wie die verschiedenen Uhudler-Sorten (z.B. Isabella), die Kindern und Lehrern im Herbst den Schulbeginn versüßen.

Im Handbuch **Wege zur Natur in kommunalen Freiräumen** finden sich Informationen zur Frage, was bei der Anlage naturnaher Dach- und Fassadenbegrünungen zu beachten ist.

VON DER IDEE ZUR UMSETZUNG

© Tavernini

20 – RECHT, NORMEN UND FINANZEN

Im Bewusstsein der Schulerhalter und Schulbehörden spielt der Schulgarten bis heute eine untergeordnete Rolle. Dies hat zur Folge, dass es in rechtlicher und finanzieller Hinsicht im Vergleich zu anderen Schulbereichen nur wenige Festlegungen gibt. Das Kapitel 3 der „Richtlinien für den Schulbau" des Österreichischen Instituts für Schul- und Sportstättenbau (ÖISS 2007) behandelt das Thema in umfassender und zukunftsorientierter Weise. Es hat Empfehlungscharakter und kann zumindest als Argumentationshilfe herangezogen werden, ist aber rechtlich nicht verbindlich. In rechtlichen Fragen sind die Bestimmungen allgemeiner Gesetzesmaterien wie ABGB oder Bautechnikgesetz anzuwenden.

Für die Finanzierung von Gestaltungs- und Pflegemaßnahmen ist der Schulerhalter zuständig, bei Pflichtschulen in der Regel die Gemeinde, bei höheren Schulen in der Regel der Bund im Wege des Landesschulrates. Eine beratende oder inhaltlich unterstützende Funktion können die Schulinspektorate übernehmen. Die Abteilung Naturschutz kann im Rahmen der Aktion „Naturaktives Oberösterreich" Fördermittel des Landes Oberösterreich zur Verfügung stellen. Bundesmittel für Schulgartenprojekte gibt es aus dem Bildungsförderungsfonds für Gesundheit und Nachhaltige Entwicklung. Fördermöglichkeiten für Kunstprojekte sind auf der website **www.kulturkontakt.or.at** zusammengefasst.

© Kumpfmüller

RECHTLICHE BESTIMMUNGEN

Spezielle rechtliche Bestimmungen zum Thema Schulgarten sind uns nicht bekannt. Zu den häufig auftretenden rechtlich relevanten Fragen gibt es daher auch nur wenige klare Antworten, viele Entscheidungen lassen einen relativ breiten Ermessensspielraum zu und müssen im Einzelfall getroffen werden. Im Folgenden wird versucht, auf die am häufigsten auftretenden Fragen einzugehen.

Mindestfläche

Im Kapitel 3 der „Richtlinien für den Schulbau" des Österreichischen Instituts für Schul- und Sportstättenbau (ÖISS 2007) wird der Mindestbedarf für Schulgärten ohne Sport-, Entsorgungs- und Freiflächen mit 5 m² (besser 10 m²) je Schüler/Schülerin angegeben.

Bewilligungspflichten

In Ermangelung spezieller Bestimmungen für Schulgärten ist es ratsam, Informationen über allfällige Bewilligungspflichten bei folgenden Stellen einzuholen:

- Bauliche Maßnahmen – Gemeinde als Baubehörde erster Instanz
- Wasser- und naturschutzrechtliche Fragen – Bezirkshauptmannschaft

Sicherheitsfragen

Für Spielgeräte gelten die Sicherheitsnormen EN 1176 „Spielplatzgeräte" und EN 1177 „Stoßdämpfende Spielplatzböden". Der Geltungsbereich dieser eigentlich für öffentliche Spielplätze entwickelten Normen erstreckt sich explizit auch auf Schulgelände.

Für Absturzsicherungen und Geländer gelten die Bestimmungen des Oö. Bautechnikgesetzes.

Bei Spielgeräten gelten die entsprechenden Normen für Sicherheitsabstände, Fallhöhen und Fallschutzanforderungen.

Abgesehen von den oben erwähnten Normen für Spielgeräte gilt die Verkehrssicherungspflicht auf Basis des Allgemeinen Bürgerlichen Gesetzbuches (ABGB). Demnach muss jeder Errichter und Betreiber einer Anlage im Rahmen des Zumutbaren die „Verkehrsteilnehmer" schützen oder zumindest warnen. Erforderlich sind jene Schutzvorkehrungen, die vernünftigerweise durch die Verkehrsauffassung erwartet werden können. Dazu gehört etwa, dass der Betreiber bei erkennbaren Baugebrechen für eine Überprüfung bzw. Behebung des Mangels Sorge trägt. Bei einem allfälligen Rechtsstreit wird im Einzelfall geprüft, ob eine Verletzung der Sorgfaltspflicht und damit ein Verschulden vorliegt oder nicht.

Eine absolute Sicherheit anzustreben ist weder möglich noch pädagogisch sinnvoll. Der Umgang mit und die Einschätzung von Gefahren ist eine wichtige Aufgabe von Schulgärten. Dafür ist allerdings Voraussetzung, dass die Herausforderungen der jeweiligen Entwicklungsstufe der Heranwachsenden entsprechen. Naturnahe Anlagen haben zwei wesentliche Vorteile:

- Ihre Risikopotenziale sind in aller Regel gut erkennbar und einschätzbar, da die verwendeten Materialien und Gestaltungselemente vertraut sind.
- Die Situationen in Naturerlebnisgeländen – ein spitzer Felsblock, ein rutschiger Baumstamm – wirken in aller Regel gefährlicher als sie tatsächlich sind.

Dies sind wohl die wesentlichsten Gründe, warum in naturnahen Anlagen deutlich weniger Unfälle passieren als auf konventionellen Gerätespielplätzen.

Häufig wird die Frage gestellt, ob Teiche in Schulgärten eingezäunt werden müssen. Rechtliche Bestimmungen, aus denen dies explizit ableitbar wäre, sind uns nicht bekannt. Es kommt aber immer wieder vor, dass in Einzelfällen die Errichtung von Zäunen von der Schulbehörde oder dem Schulerhalter vorgeschrieben wird, was aber zumeist den Nutzwert deutlich einschränkt. Pragmatisch gesehen, ist ein Ausweichen auf Sumpfbiotope mit einer Wassertiefe unter 40 Zentimeter in vielen Fällen ein guter Weg.

Aufsichtspflicht der Schule

(nach Urlicic, Wocelka, Streyhammer, o.J.)
Der Aufsichtserlass aus 1977 (Rundschreiben Nr. 46/1997 des BM für Unterricht und kulturelle Angelegenheiten) formuliert, es sei „insbesondere auf die körperliche Sicherheit und die Gesundheit der Schülerinnen zu achten und Gefahren nach Kräften abzuwehren". Diese grundsätzlich sehr sinnvolle Forderung ist einer von vielen Gründen, warum Lehrer und Schulwarte bereits in die Planung und Ausführung von Schulgeländen einbezogen werden sollten. Eine optimale Risikovorsorge ist das Resultat einer Summe von kleinen Schritten vom Beginn eines Planungsprozesses über die Ausführung und Pflege bis zur täglichen Aufsicht vor Ort. Grundsätzlich sind alle Beteiligten gut beraten, sich an den Grundsätzen der Sicherheitsnormen und am Stand der Technik zu orientieren.

Giftpflanzen

Auch zum Thema Giftpflanzen gibt es keine rechtliche Bestimmung. Die Ö-Norm B2607 empfiehlt für Spielräume, folgende Pflanzen nicht zu verwenden, da sie zum einen stark giftig sind und zum anderen dazu verleiten, die giftigen Pflanzenteile in den Mund zu stecken.

- Goldregen – *Laburnum sp.*: erbsenähnliche Schoten

Goldregen *(Laburnum sp.)*.

Alle Pflanzenteile, besonders die auffälligen Samen des Pfaffenhütchens *(Euonymus europaeus)* sind giftig.

- Pfaffenhütchen – *Euonymus europaeus*: orangefarbene Früchte
- Stechpalme – *Ilex aquifolium*: rote Beeren
- Seidelbast – *Daphne mezereum*: rote Beeren
- Eibe – *Taxus baccata*: rote Beeren (ungiftig, essbar) mit giftigen schwarzen Samen

Aus pädagogischer Sicht gibt es allerdings auch stichhaltige Argumente, diese Pflanzen gerade wegen ihrer Giftigkeit in Schulgelände zu integrieren. Auf diese Weise können Heranwachsende diese Pflanzen kennenlernen und auf ihre Giftigkeit aufmerksam gemacht werden. Die Entscheidung, wie mit dem Thema umgegangen wird, ist im Einzelfall zu treffen.

Lage, Wassertiefe und Zugänglichkeit spielen eine wichtige Rolle für das Gefährdungspotenzial von Wasserflächen.

Wasser

Bereits weiter oben wurde darauf hingewiesen, dass es keine rechtliche Verpflichtung zur Einzäunung von Wasseranlagen

Die Errichtung eines Bachlaufes ist eine gute Alternative zu einem Teich.

gibt. In der Praxis ist das Einzäunen von Teichen nur selten eine gute Lösung, es sei denn, der Teich wird sehr großzügig eingezäunt, sodass innerhalb des Zaunes genug Platz bleibt, sich zumindest mit einer Schulklasse frei zu bewegen.

Wo Ängste die Errichtung eines „klassischen" Schulteiches in Frage stellen, gibt es eine Reihe von Sicherheitsvorkehrungen, um Heranwachsenden bei geringstmöglichem Risiko das pädagogisch wichtige Erlebnis Wasser zu ermöglichen:

- Errichtung eines ausreichend großen Steges mit Ausstiegsleiter, von dem aus der Teich erforscht werden kann, ohne dass die Uferbereiche betreten werden müssen.
- Flache und griffige Ausführung zumindest einer Uferböschung, um leicht wieder aus dem Teich herauskommen zu können.
- Errichtung eines Sumpfbiotops anstelle eines Teiches durch Beschränkung der Wassertiefe auf 10 bis 40 cm; mit Ausnahme von Unterwasserpflanzen, See- und Teichrosen kann dabei immer noch ein Großteil der interessanten Tier- und Pflanzenarten eines Feuchtbiotops in den Schulgarten gebracht werden.
- Errichtung eines Bachlaufes aus Steinblöcken, Schotter und Sand, der mit Regenwasser aus der Dachrinne beschickt wird und dadurch nur gelegentlich Wasser führt. In „Trockenzeiten" wird er wie eine Schotterbank in einer Flußau als Trockenbiotop genutzt.

SICHERHEITSNORMEN

Nach einem Beitrag von Ing. Herbert Pointl, Ingenieurbüro für Spielraumgestaltung

VORBEMERKUNGEN

Für naturnahe Elemente in Schulgärten werden die Sicherheitsbestimmungen der Ö-NORM EN 1176 Spielplatzgeräte und Spielplatzböden und EN 1177 Stoßdämpfende Spielplatzböden – Bestimmung der kritischen Fallhöhe, sinngemäß angewendet.

Die Intention dieser Normen ist, das Kind vor Gefahren zu schützen, die es nicht voraussehen kann, wenn es die Spielelemente in einer Art benutzt, die vernünftigerweise erwartet werden kann. Das heißt nicht, dass das Spiel risiko- und gefahrenfrei wird. Das Spielangebot soll den Kindern Gelegenheit bieten, annehmbaren Risiken zu begegnen, die herausfordern und ihre Fähigkeiten fördern. Es sollte so gestaltet sein, dass die Balance zwischen der Notwendigkeit, Risiko anzubieten und der Notwendigkeit, das Kind vor schwerwiegenden Verletzungen zu schützen, erreicht wird.

Diese Normen wurden ursprünglich für konventionelle Spielgeräte auf öffentlichen Spielplätzen entwickelt. Die komplizierten Formulierungen wirken auf Pädagogen und Entscheidungsträger auf den ersten Blick oft unverständlich und abschreckend. Dies hat in vielen Fällen zur Folge, dass gänzlich auf die Integration naturnaher Elemente in Schulgärten verzichtet wird – aus Angst, man könnte etwas falsch machen.

Im folgenden Kapitel werden praktikable, einfache und kostengünstig umsetzbare Wege für den Umgang mit naturnahen Elementen in Schulgeländen beschrieben. Es wird aufgezeigt, wie Stein und Holz als wichtigste natürliche Materialien normgerecht in Schulfreiräume integriert werden können. Bei Planung, Errichtung und Betrieb von komplexeren Elementen wird die Einbeziehung von dazu befugten und befähigten PlanerInnen und SicherheitsexpertInnen empfohlen.

FALLSCHUTZ – STOSSDÄMPFENDE BÖDEN

Das Thema Fallschutz umfasst zwei wesentliche Aspekte:

- Art und Schichtdicke: Bei welcher Fallhöhe ist welcher Untergrund erforderlich?
- Ausdehnung des Fallraums: Bis in welche Entfernung von einem Element ist ein stoßdämpfender Boden erforderlich?

Art und Schichtdicke

- Bis zu einer freien Fallhöhe von 60 cm stellt die Norm keine Anforderung an den Boden. Daher wären grundsätzlich Pflasterflächen und gebundene Schotterdecken zulässig.
- Bei einer Fallhöhe zwischen 60 und 100 cm wird Rasen oder Oberboden akzeptiert.
- Bei Fallhöhen über einem Meter stehen für naturnahe Freiräume vier Materialien zur Wahl: Kies, Holzschnitzel, Rindenmulch, Sand. Diese vier Materialien sind bei Fallhöhen bis zu 2 m in einer Schichtdicke von mindestens 30 cm, bei Fallhöhen bis zu 3 m in einer Schichtdicke von mindestens 40 cm aufzubringen.

Anmerkung: Bei den in der Norm angeführten „anderen Bodenmaterialien" handelt es sich um synthetische Stoffe wie Gummigranulat, die in naturnahen Freiräumen nach Möglichkeit nicht zum Einsatz kommen sollten.

Die zur Wahl stehenden, recht unterschiedlichen Materialien sollten gemäß ihrer unterschiedlichen Vor- und Nachteile am jeweils optimalen Ort eingesetzt werden. Im Sinne einer Vielfalt an Materialien können in einem Schulgarten durchaus alle aufgelisteten Materialien nebeneinander zum Einsatz kommen.

Rundkies 4–8 mm kalkfrei
- dauerhaft, daher längste Wartungsintervalle und langfristig geringste Kosten
- trocknet nach Niederschlag rasch auf
- bei angrenzenden befestigten Flächen muss regelmäßig gekehrt werden

Holzschnitzel 5–30 mm
- hoher Gehkomfort
- neigt zu Schieferbildung, mitunter mit Pestiziden belastet (Prüfzeugnis verlangen!)

Rindenmulch 20–80 mm
- hoher Gehkomfort
- Gerbsäure kann zu Flecken auf Kleidung führen, schwer abwaschbar, mitunter mit Pestiziden belastet (Prüfzeugnis verlangen!)

Sand 0,2-2 mm kalkfrei
- Zweitfunktion als Spielelement
- beliebt als Katzenklo

Ausdehnung der Aufprallfläche

Bis zu einer Fallhöhe von 1,5 m ist der erforderliche stoßdämpfende Boden bis in eine Entfernung von 1,5 m um das jeweilige Element herum aufzubringen.

Bei Fallhöhen über 1,5 m berechnet sich der Fallraum aus folgender Formel:
Fallraum = 2/3 x freie Fallhöhe + 0,5 m

Zwei Beispiele:
Für einen 2,5 m hohen Kletterfelsen bedeutet das:
2/3 x 2,5 + 0,5 m = 2,17 m
Für einen 3 m hohen Kletterfelsen bedeutet das:
2/3 x 3,0 + 0,5 m = 2,5 m

AUSGEWÄHLTE NATURNAHE ELEMENTE

Mobile Elemente

Gegenstände, die nicht fix eingebaut und verankert sind, werden von den oben genannten Ö-NORMEN nicht behandelt. Mit Steinen, Holzblöcken, Holzstümpfen, Ästen, Strohballen, Heu, Laub und vielen anderen natürlichen Materialien steht Pädagogen und Schulbetreibern somit ein breiter, nicht von Normen reglementierter Bereich offen.

Es obliegt der pädagogischen Kenntnis und der ständigen Beobachtung, optimale Voraussetzungen für Bewegung und Naturerfahrung mit der Vorsorge von Unfällen und mutwilligen Verletzungen bzw. Beschädigungen in Einklang zu bringen.

Dabei empfiehlt sich eine Unterscheidung zwischen Bereichen, die ausschließlich oder überwiegend von Schülern und Lehrern benützt werden (z.B. Innenhof, abgezäunter Schulgarten), und öffentlich zugänglichen Freiräumen, wie Schulvorplätzen und Eingangsbereichen.

Eine wesentliche Rolle spielt dabei die jeweilige Handhabung der Aufsichtspflicht. In abgeschlossenen und beaufsichtigten Bereichen kann wesentlich großzügiger mit mobilen Elementen umgegangen werden als in öffentlich zugänglichen, unbeaufsichtigten Freiräumen.

Fixe Elemente aus Stein

Alle fixen Elemente aus Stein sind kippsicher einzubauen und gegebenenfalls zu verankern. Runde Oberflächen sind zu bevorzugen, scharfe Kanten bzw. Spitzen sollten jedenfalls vermieden und ev. abgerundet werden (Radius 3 mm).

Steine sollten kippsicher eingebaut sein und runde Oberflächen aufweisen.

Einzelne Findlinge: Bis zu einer Höhe von 60 cm können Findlinge auf jedem beliebigen Untergrund aufgestellt werden – sogar auf Asphalt, Pflaster oder Beton. Bei höheren Steinen sind stoßdämpfende Materialien zu verwenden – bis zu einer Höhe von 1 m Rasen oder Oberboden, bei Höhen über einem Meter Rindenmulch, Holzschnitzel, Sand oder Kies in einer Schichtstärke von 30 cm (bis 2 m Höhe) oder 40 cm (2 bis 3 m Höhe).

Bei einzelnen Findlingen bis zu einer Fallhöhe von 1,5 m ist bis zum nächsten festen Element ein Sicherheitsabstand (Fallraum) von ebenfalls 1,5 m einzuhalten. Bei größeren Fallhöhen ist folgende Formel anzuwenden:
Fallraum = 2/3 freie Fallhöhe + 0,5 m

Kletterfelsen mit zahlreichen Griffen, aber ohne Zwischenplateaus und Standflächen

Kletterfelsen: Am Felsen müssen ausreichend Greifmöglichkeiten vorhanden sein. Die maximal zulässige Fallhöhe beträgt 3 m – unter Fallhöhe wird die höchste Fußunterstützung verstanden. Der erforderliche Fallschutz im Fallraum ist wie bei den Findlingen zu handhaben. Kletterfelsen sollten keine Zwischenplateaus oder Standflächen aufweisen, auf die man im Absturzfall aufprallen könnte.

Hüpfsteine: Aneinandergereihte Hüpfsteine werden als zusammenhängende Spielstruktur interpretiert und dürfen daher auch näher beisammen liegen, als es die Fallschutzbestimmung zulassen würde. Üblicherweise wird ein dem Alter der Kinder entsprechendes Schritt- bzw. Sprungmaß gewählt. Wenn eine Höhe von maximal 60 cm nicht überschritten wird, ist jeder ebene Untergrund zulässig. Aus gesundheitlichen Gründen sollte weichen Untergründen der Vorzug gegeben werden.

Steingruppen und Steinhaufen: Werden mehrere Steine eng nebeneinander gesetzt oder aufeinander geschlichtet, sind die Zwischenräume mit Sand oder Kies auszufüllen, um Fußfangstellen zu vermeiden.

Potenzielle Fußfangstellen zwischen Steinen mit Kies oder Sand verfüllen.

Trockenmauern: Bis zu einer Höhe von 1 m können Trockenmauern auch zum Klettern benutzt werden, sofern die Steine stabil genug verarbeitet sind. Als Untergrund sollte wenigstens Wiese, Rasen oder Oberboden, besser aber Rundkies der Körnung 4 bis 8 mm vorhanden sein.

Höhere Trockenmauern dürfen nur unter Aufsicht zum Klettern genutzt werden. Die Begründung liegt darin, dass die Forderung der Norm, Spalten bzw. Öffnungen zwi-

schen 8 und 25 mm (= Fingerfangstellen) zu vermeiden, in der Praxis nicht erfüllbar ist.

Als Alternative für frei benutzbare Klettermauern mit mehr als 1 m Höhe können Verblendmauern aus Naturstein mit Mörtelfugen errichtet werden.

Bekletterbare Steinböschungen: Steinböschungen müssen entweder relativ steil oder relativ flach ausgeführt werden. Böschungen mit einer Neigung zwischen 20 und 60 ° können als Steinböschung nicht normgerecht ausgeführt werden.

- Steile Ausführung: Mindestens 60 ° geneigt, die Oberflächen der Steine müssen weitgehend parallel zur Böschung liegen.
- Flache Ausführung: In einem Abstand von 150 cm darf der Höhenunterschied auf darunter liegende Steine maximal 60 cm sein, dies entspricht bei grösseren Böschungen einer mittleren Neigung von ca. 20 °.

Steinböschung – steile Ausführung

Steinböschung – flache Ausführung

Die Zwischenräume zwischen den einzelnen Blöcken sind mit Kies oder Sand zu verfüllen, um Fußfangstellen zu vermeiden.

Steinhöhlen und Kriechtunnel: Steinhöhlen müssen eine lichte Weite und lichte Höhe von mindestens 75 cm aufweisen und dürfen maximal 2 m lang sein.

Ein zweiseitig offener Kriechtunnel muss bei einer Länge von bis zu 2 m einen Mindestdurchmesser von 50 cm aufweisen. Bei längeren Tunnels ist ein Mindestdurchmesser von 75 cm erforderlich.

Die Fläche oberhalb eines Tunneleingangs sollte entweder nicht begehbar sein (z.B. Böschung, Abpflanzung mit Dornensträuchern) oder mit einer Absturzsicherung ausgestattet werden.

Fixe Elemente aus Holz

Alle fix eingebauten Elemente aus Holz sind kippsicher zu montieren und gegebenenfalls zu verankern. Die Oberflächen dürfen keine scharfen Kanten aufweisen. Verbindungen mehrerer Holzteile sind formschlüssig herzustellen, die Verwendung von Nägeln wird von der Norm abgelehnt. Gegen die Verwendung von Holz in Rinde erhebt die Norm keinen Einwand.

Hüpfstämme kippsicher in den Boden eingegraben

Hüpfstämme: Bis zu einer Höhe von 60 cm können Hüpfstämme in jeden beliebigen Untergrund eingebaut werden – sogar auf Asphalt, Pflaster oder Beton. Bei höheren Stämmen sind stoßdämpfende Materialien zu verwenden – bis zu einer Höhe von 1 m Rasen oder Oberboden, bei Höhen zwischen einem und zwei Metern Rindenmulch, Holzschnitzel, Sand oder Kies in einer Schichtstärke von 30 cm.

Aneinandergereihte Hüpfstämme werden als zusammenhängende Spielstruktur interpretiert und dürfen daher so nahe

beisammen stehen, wie es dem altersgerechten Schritt- bzw. Sprungmaß der Kinder entspricht.

Balancierstämme: Bis zu einer Höhe von 60 cm können Balancierstämme normgemäß über jedem beliebigen Untergrund errichtet werden – also auch über Pflaster, Asphalt oder Beton. Bei Höhen über 60 bis 100 cm wird Rasen oder Oberboden als Untergrund gefordert.

© Kals

Balancierstamm kippsicher verankert

Liegende und stehende Kletterbäume: Kletterbäume gehören normtechnisch zu den komplizierteren naturnahen Elementen im Freiraum. Bei schrittweisem Vorgehen ist ihr Einbau aber nicht so kompliziert wie es klingt.

Kletterbaum – Fallhöhe von einem Ast auf den nächsten maximal 1 m, Beseitigen V-förmiger Astgabeln

© Kals

- Kletterbäume müssen ausreichend stabil sein und dürfen keine morschen bzw. brüchigen Äste aufweisen. Aus diesem Grund sollte bevorzugt auf besonders dauerhafte Holzarten wie Robinie oder Eiche zurückgegriffen werden.
- Die maximal zulässige Fallhöhe, also der höchstmögliche Standpunkt , beträgt 3 m.
- In der Praxis empfiehlt es sich, für den gesamten Fallraum einheitlich eine 40 cm starke Schicht aus Kies, Holzschnitzel, Rindenmulch oder Sand einzubringen. Bei einer Fallhöhe von 3 Meter ist das ein Umkreis (Fallraum) von 2,5 m um den Baum.
- Die Fallhöhe von einem Ast auf den darunter liegenden darf nicht mehr als 60 cm betragen.
- V-förmige Öffnungen nach oben kleiner als 60 ° sind zu vermeiden bzw. zu entfernen – sie könnten als Fangstellen für den Hals oder für Kordeln an der Kleidung der Kinder wirksam werden.

Mikadoartige Strukturen: Mikadoartig übereinander gelegte Baumstämme können einfach und kostengünstig hergestellt werden, wenn Sie sich auf unkomplizierte Konstruktionen beschränken. Die Anforderungen sind ähnlich wie bei Kletterbäumen, auch hier gehen Sie am besten Schritt für Schritt vor. Im folgenden werden einige einfache Formen dargestellt, mit denen die Anforderungen der Norm erfüllt werden.

Einfache mikadoartige Strukturen für den Selbstbau

© Kals

- Verwenden Sie gesundes, ausreichend stabiles Holz – vorzugsweise dauerhafte Holzarten wie Robinie oder Eiche mit einem Durchmesser von mindestens 15 cm.
- Verbindungen sind dauerhaft auszuführen.
- Beschränken Sie die maximale Fallhöhe auf 200 cm – der höchstmögliche Standpunkt darf also nicht höher als 2 m liegen.
- Verwenden Sie als Fallschutz eine 30 cm starke Schicht aus Kies 4/8 mm, Holzschnitzel, Rindenmulch oder Sand.
- Beschränken Sie die Fallhöhe von einem Stamm auf den darunter liegenden auf 60 cm.
- Vermeiden Sie V-förmige Öffnungen nach oben kleiner als 60 °, indem Sie die Stämme bei Überkreuzungen ausnehmen und genau anpassen.
- Vermeiden Sie Abstände zwischen 9 und 23 cm (Fangstellen für Kopf und Hals).

© Kals

WASSERFLÄCHEN

Sumpfbiotope

Allgemein zugängliche Wasserflächen dürfen maximal 40 cm tief sein. Das klingt wenig, erfüllt aber nahezu alle Ansprüche an ein funktionierendes Feuchtbiotop. Der Vorteil in der Praxis ist, dass derartige Anlagen ganzjährig – im Winter auch als Eisfläche – nutzbar sind. Die Wassertiefe soll vom Ufer weg langsam zunehmen. Der Boden soll eine ausreichende Rauigkeit aufweisen (z.B. Kies).

Teiche

Konventionelle Teiche mit einer Tiefe von mehr als 40 cm sollen nur in beaufsichtigten, nicht allgemein zugänglichen Gartenteilen angelegt werden. Auch für sie gelten die Anforderungen bezüglich flacher Ufer und rauer Oberflächen.

INSPEKTION UND WARTUNG

Inspektionsplan

Zur Vermeidung von Unfällen sollte der Eigentümer oder Betreiber sicherstellen, dass ein geeigneter Inspektionsplan für jeden Schulgarten aufgestellt und eingehalten wird. Hierbei sollten die lokalen Bedingungen in Betracht gezogen werden, die die nötige Inspektionshäufigkeit beeinflussen können.

Eine gewissenhafte Dokumentation der durchgeführten Inspektionen hat vor allem Bedeutung in Hinblick auf allfällige Rechtsstreitigkeiten. Wer nachweisen kann, dass er alle zumutbaren Vorkehrungen getroffen hat, hat in einem Verfahren immer die besseren Karten.

Die Inspektion der Spielelemente sollte lt. Ö-NORM EN 1176-7 wie folgt durchgeführt werden:

a) Visuelle Routine-Inspektion: Diese dient der Erkennung offensichtlicher Gefahrenquellen, die sich als Folge von Vandalismus, Benutzung oder Witterungseinflüssen ergeben können, z. B. können diese in Form von zerbrochenen Teilen in Erscheinung treten.

Für stark beanspruchte oder durch Vandalismus gefährdete Schulfreiräume kann eine tägliche Inspektion dieser Art erforderlich sein.

b) Operative Inspektion: Hierbei handelt es sich um eine detaillierte Inspektion zur Überprüfung der Betriebssicherheit und der Stabilität insbesondere in Bezug auf jedweden Verschleiß. Diese Inspektion sollte alle 1 bis 3 Monate durch eingeschulte Personen, Institutionen oder Firmen vorgenommen werden. Das Ergebnis sollte unbedingt schriftlich festgehalten werden.

c) Jährliche Hauptinspektion: Die jährliche Hauptinspektion hat durch sachkundige, dazu befugte Personen oder Firmen zu erfolgen (TÜV, Ingenieurbüros). Überprüft wird die Betriebssicherheit von Anlage, Fundamenten und Oberflächen.

Besonderes Augenmerk gilt allfälligen Veränderungen, Reparaturen oder Anbauten sowie dem alterungs- und witterungsbedingten Zustand.

SCHULGARTENORDNUNG

Dieses Instrument ist nicht in den Ö-NORMEN vorgesehen, kann aber, vor allem in größeren Schulen, ein wichtiger Beitrag zur Absicherung des Schulpersonals gegenüber ungerechtfertigten Haftungsansprüchen sein.

In einer Schulgartenordnung können wichtige Vorkehrungen und Einschränkungen zusammengefasst werden.
Beispiele sind:

- Freihalten von Fallräumen von mobilen Elementen wie Baumstümpfen, Ästen etc.
- Einschränkungen zum Beklettern von Bäumen, Mauern oder ähnlichem
- Zeitliche Regelungen für das Betreten bestimmter Bereiche
- Bekleidungshinweise

Die Schulgartenordnung sollte gemeinschaftlich im Lehrerkollegium ausgearbeitet, kurz und prägnant formuliert und gut sichtbar für alle ausgehängt werden. Gegebenenfalls kann sie auch den Eltern mittels Elternbrief und bei Konferenzen zur Kenntnis gebracht und von diesen eine Unterschrift eingefordert werden.

Literatur

Urlicic, Vesna, Adolf Wocelka und Reinhard Streyhammer: SPIELEN? – aber SICHER!
Wissenswertes zur Sicherheit von Spielplätzen und Spielgeräten, Anforderungen und Sanierungsmöglichkeiten
Spielplatzbüro des NÖ Familienreferates
Medieninhaber: NÖ Familienreferat,
Landhausplatz 1, 3109 St. Pölten

Ö-NORM EN 1176 Teil 1 - 11
Spielplatzgeräte und Spielplatzböden
Ö-NORM EN 1177 Stoßdämpfende Spielplatzböden – Bestimmung der kritischen Fallhöhe
Medieninhaber: ON Österreichisches Normungsinstitiut,
Austrian Standards Institute, Heinestraße 38, 1020 Wien

FINANZIELLE RAHMENBEDINGUNGEN

Im Vergleich zu den Gesamtkosten unseres Bildungssystems sind die Kosten für die naturnahe Umgestaltung eines Schulgeländes relativ gering. Viele Maßnahmen erfordern überhaupt keine Investitionen, sondern können durch eine Änderung des Pflegeregimes oder durch Einbringung von Strukturen bewirkt werden, die an anderer Stelle als nicht verwertbare Reste „abfallen". Drei Beispiele:

- Wenn am Rande des Gartens über mehrere Jahre nicht gemäht wird, stellen sich zuerst hohe Gräser und Wildblumen ein, die in weiterer Folge von Sträuchern und Bäumen abgelöst werden. Innerhalb von 5 bis 20 Jahren kann sich so ein hochwertiges Gebüsch oder eine Hecke entwickeln.
- Aus monotonen Rasenflächen können mit Schülern Rasensoden abgestochen und zu Rasenbänken aufgeschichtet werden. Auf den offenen Flächen kann je nach Art des Bodens Getreide oder Kartoffeln angebaut oder bunte, bei einem Lehrausgang gesammelte Blumensamen angesät werden.
- Umgeschnittene Bäume oder Äste von Bäumen können im Schulgelände als Sitzbänke, Balancierstämme, Hocker oder Hüpfstämme Verwendung finden.

Für größere Projekte empfiehlt es sich, ein Gesamtkonzept zu entwickeln, das in den Grundzügen den Zustand darstellt, der aus pädagogischer Sicht wünschenswert ist. Ein derartiges Gesamtkonzept sollte jedenfalls mit einer Grobkostenschätzung verbunden werden, die einen ersten Überblick über die zur Umsetzung erforderlichen Mittel ermöglicht. Je nach bautechnischer und pädagogischer Sinnhaftigkeit und nach

Schulgartengestaltung ohne finanzielle Belastung: Grassoden zu einer Rasenbank aufgeschichtet.

den finanziellen Möglichkeiten kann die Umgestaltung dann auf einmal oder in mehreren Teilschritten vonstattengehen.

Für die Finanzierung der Planungs- und Ausführungskosten kommen verschiedene Geldquellen in Frage. In aller Regel ist danach zu trachten, ein Finanzierungskonzept aus mehreren Finanzierungsquellen zu entwickeln.
Hinweise zu diesem Thema finden sich auch im Kapitel **„Wo geht's hier zum Schulgarten?"**.

Schulerhalter

Erster Ansprechpartner für die Finanzierung ist der Schulerhalter, der ja auch der Umgestaltung zustimmen muss, die in der Regel mit einer Veränderung des Pflege- und Erhaltungsaufwandes einhergeht.

Bei Pflichtschulen, also Volks- und Hauptschulen, ist in aller Regel die Gemeinde der Schulerhalter. Bei kleineren Gemeinden ist die erste Ansprechperson zumeist der Bürgermeister, in größeren Gemeinden der für Schulen zuständige Stadtrat oder Ausschussvorsitzende. Neben der Bereitstellung von Geld können Gemeinden zumeist auch mit Materialien und Arbeitsleistungen des Bau- und Wirtschaftshofes oder des Gartenamts wertvolle Beiträge leisten.

Bei höheren Schulen, also Gymnasien, HTL, HAK, HBLA, HASCH, Bundesanstalten, ist zumeist der Landesschulrat die zuständige Instanz, der aus seinem allgemeinen Budget im Anlassfall Mittel für Schulgärten zur Verfügung stellt.

Fördergeber Land Oberösterreich

Die Abteilung Naturschutz fördert aus Mitteln der Aktion „Naturaktiv in Kindergärten, Horten und Schulen" die Kosten für Planung und Partizipation, die Anlage von Elementen zur Naturerfahrung und Naturbegegnung wie Wildkräuterbeete, die Anlage von Teichen und Sumpfbiotopen, naturnahen Wiesen, die Pflanzung heimischer Bäume und Wildsträucherhecken und andere naturschutzrelevante Anlagen wie Nisthilfen. Die Fördersätze sind unterschiedlich und richten sich nach der geplanten Maßnahme.

Förderstellen Bund

Der Bildungsförderungsfonds für Gesundheit und Nachhaltige Entwicklung unterstützt innovative Projektideen mit einer Summe von bis zu € 1.500,–.
Außerschulische Organisationen können bis zu € 10.000,– Fördersumme erhalten.
Die Antragstellung erfolgt online **(www.umweltbildung.at)**.

Eine Reihe von Fördermöglichkeiten gibt es für Kunstprojekte. Auf der website **www.kulturkontakt.or.at** sind Programme zur Beratung, Weiterbildung und Förderung zusammengefasst.

Förderungen der EU

Für größere Projekte kann es auch sinnvoll sein, Förderungen auf EU-Ebene zu aquirieren. Je nach Region und inhaltlichem Schwerpunkt können dabei verschiedenste Förderschienen in Frage kommen. Ein Programm, das schon von mehreren Schulgartenprojekten genutzt wurde, ist das Comenius-Programm, das einen europaweiten Austausch unter Lehrern und Schulen zum Ziel hat.

21 – WO GEHT'S HIER ZUM SCHULGARTEN?

Wegbeschreibungen sind so eine Sache. Was für den einen selbstverständlich ist, muss dem anderen lange erklärt werden. Und außerdem gibt es zumeist verschiedene Wege, die zum gleichen Ziel führen. Welcher Weg für welchen Menschen zu welcher Zeit der richtige ist – wer kann das wissen?

Wir wollen uns dennoch an das Unmögliche wagen und beschränken uns auf das Wichtigste. Wir wollen nicht an jeder Kurve eine Tafel aufstellen, sondern Meilensteine setzen für die wichtigsten Abschnitte von der Idee zur Umsetzung. Sie können einzelne Abschnitte mehrfach beschreiten, schneller oder langsamer gehen, an bestimmten Punkten länger verweilen, zwischendurch Abstecher machen, Zwischenschritte einlegen, manchmal auch einen Punkt überspringen. Vielleicht finden Sie auch ihren ganz eigenen Weg und berichten uns davon.

Wir orientieren uns bei dieser Wegbeschreibung am Regelfall, dass Schulgarten-Initiativen von der Schule ausgehen und bestehende konventionelle Schulgärten umzugestalten sind. Wenn es sich um einen Schulneubau handelt, oder wenn Sie als Schulerhalter einen Schulgarten auf den Weg bringen wollen, sind die ersten vier Schritte entsprechend zu modifizieren.

© Hanner

1 – STELLEN SIE IHR KERNTEAM ZUSAMMEN!

Ein Schulgartenprojekt ist kein Spaziergang. Eher gleicht es einer Expedition, mit Höhen und Tiefen, häufig gibt es Sonnenschein und Rückenwind, manchmal aber auch Schnee, Regen und Gewitter. Suchen Sie sich daher ein Team, das bereit ist, unerschrocken mit Ihnen durch dick und dünn zu gehen, auf das Sie sich auch bei Gegenwind verlassen können, es sei denn, Sie sind der einsame Steppenwolf, der über unerschöpfliche Kraftreserven verfügt. Ihr Kernteam braucht nicht groß sein, aber es sollte zumindest ein bis zwei Lehrerinnen und Lehrer, den Schulleiter/die Schulleiterin und zwei bis drei Mütter/Väter/Großeltern umfassen. Und alle Teammitglieder sollten gut und gerne miteinander arbeiten und das gleiche Ziel vor Augen haben. Um das sicherzustellen, können Sie gemeinsam einen Schulgarten besichtigen von der Art, wie Sie sich Ihren Schulgarten erträumen.

2 – SUCHEN SIE SICH IHREN BERATER!

Berater und Beraterinnen müssen vor allem zwei Voraussetzungen erfüllen: Sie müssen inhaltlich kompetent sein, und sie müssen zuverlässig sein. Von der inhaltlichen Kompetenz her sind es zumeist LandschaftsplanerInnen, die die erforderliche Ausbildung und Erfahrung für einen guten Schulgarten mitbringen. Aber mitunter gibt es auch Biologen, Pädagogen, Gärtner und Menschen aus anderen Berufen, die das erforderliche Rüstzeug mitbringen. Ein Berater sollte zumindest eine Referenz von Menschen Ihres Vertrauens aufweisen, und Sie sollten ein gutes Gefühl haben, wenn Sie mit Ihm/Ihr sprechen.

Besprechen Sie mit diesem Berater/dieser Beraterin, wie Sie Ihr Projekt am besten angehen können, bevor Sie die nächsten Schritte in Angriff nehmen!

3 a –SCHAFFEN SIE POSITIVE STIMMUNG FÜR IHRE IDEE!

Mach dir ein Bild von deinem Lieblingsgarten.

Wenn Du ein Schiff bauen willst
dann trommle nicht Männer zusammen,
um Holz zu beschaffen und Arbeit einzuteilen,
sondern lehre die Männer die Sehnsucht
nach dem weiten endlosen Meer.

Antoine de Saint-Exupéry (1900–1944)

Ihre Idee wird umso leichter umzusetzen sein, je stärker sie von der Schulgemeinschaft mitgetragen wird. Dabei geht es noch nicht um konkrete Unterstützungen, sondern um die Schaffung einer positiven Grundstimmung. Es spielt in dieser Phase keine Rolle, welche und wie viele Bäume gepflanzt werden, wer welche Arbeiten ausführt oder wie rasch das Projekt umgesetzt werden kann.

Sprechen Sie mit möglichst vielen KollegInnen, Eltern und SchülerInnen, aber auch mit den Schulwarten über die Bedeutung von Bewegung, Bäumen und Blumen für die Entwicklung der jungen Menschen. Zeigen Sie Bilder, Bücher

und Broschüren, nehmen Sie sie zu einer Besichtigung eines bereits umgestalteten Schulgartens mit. Nützen Sie dabei die Angebote des Landes Oberösterreich:

- das gegenständliche Handbuch
- die Broschüre „Wege zur Natur in der Schule – Leitfaden“

Sie können auch externe ReferentInnen zu einer Lehrerfortbildung, einer Konferenz, einer gemeinsamen Begehung Ihres Schulgartens oder einem Elternabend einladen! Sammeln Sie Anregungen, Vorschläge, Hilfsangebote als positive Beiträge, ohne sich dabei festzulegen oder vereinnahmen zu lassen. Machen Sie immer deutlich, dass sich das Projekt noch in der Phase der Ideensammlung befindet und die Planung in einem nächsten Schritt erfolgen wird, den Sie erst nach Zustimmung und mit Unterstützung des Schulerhalters setzen können.

Exkursion in einen naturnahen Schulgarten

3 b – HOLEN SIE DIE ZUSTIMMUNG DES SCHULERHALTERS EIN

Der richtige Zeitpunkt für den Kontakt mit dem Schulerhalter erfordert Fingerspitzengefühl. Sprechen Sie zu bald mit ihm, laufen Sie Gefahr, abgewimmelt zu werden, weil Sie noch zu wenig in der Hand haben. Warten Sie zu lange, könnte er sich übergangen fühlen. In der Praxis müssen dieser und der zuvor beschriebene Schritt Hand in Hand laufen und aufeinander abgestimmt sein. Entscheidend ist in jedem Fall, dass der Kontakt von höchster Ebene, also von der Seite der Schulleitung ausgehen sollte. Es kann förderlich sein, Elternvertreter und Vertreter des Schulinspektorats ins Boot zu holen.

Vereinbaren Sie einen offiziellen Termin mit dem Schulerhalter. Ansprechpartner ist bei Pflichtschulen in der Regel der Bürgermeister oder der zuständige Stadtrat oder Ausschussvorsitzende, bei höheren Schulen der Landesschulrat.

Legen Sie die pädagogische und soziale Bedeutung Ihres Vorhabens für die Schulgemeinschaft dar, untermauern Sie Ihre Argumentation mit den neuen Anforderungen an die Schule und mit den Publikationen des ÖISS und der Akademie für Umwelt und Natur, sprechen Sie über Ihre Wünsche und Erwartungen. Ersuchen Sie den Schulerhalter, Ihnen die Vollmacht und die erforderlichen Mittel für ein Projekt zur Schulgartengestaltung zu geben. Informieren Sie ihn auch darüber, dass die Planungs- und Investitionskosten aus Mitteln des Landes Oberösterreich zu einem erheblichen Teil gefördert werden können. Wenn Sie sich das zutrauen, erklären Sie auch die Bereitschaft der Schulgemeinschaft, sich an den anfallenden Arbeiten zur Umgestaltung und den neuen Pflegeerfordernissen im Rahmen ihrer Möglichkeiten zu beteiligen.

4 – BEAUFTRAGEN SIE EINEN PLANER MIT DER KONZEPTERSTELLUNG!

Bei der Auswahl des Planers sollte die Schule zumindest ein Mitspracherecht erhalten, auch wenn die Beauftragung formal durch den Schulbetreiber erfolgt. Wichtigste Kriterien für die Planerwahl sind:

- einschlägige Projekterfahrung (Referenzen einfordern und ggf. besichtigen, Rückfrage bei KollegInnen),
- eine gute Gesprächs- und Vertrauensbasis,
- eine positive Einstellung des Planers zur Mitsprache von Lehrern, Eltern und Schülern.

Der Berater kann, muss aber nicht, identisch sein mit dem Berater aus Schritt 2. Wenn Sie mehrere Angebote einholen (müssen), achten Sie auf eine Vergleichbarkeit der angebotenen Leistungen. Grundlage für die Auftragserteilung ist eine differenzierte, für Sie nachvollziehbare Leistungsaufstellung und eine eindeutige Honorarkalkulation. Das Angebot sollte auf jeden Fall ein Mindestmaß an Beteiligung vorsehen (Vorgespräche mit den Lehrerinnen und Lehrern, ev. auch Eltern und SchülerInnen) und die Erstellung einer Grobkostenschätzung auf Basis des Entwurfs enthalten.

Ob in dieser Phase vorerst nur die Erstellung eines Entwurfs oder bereits die gesamte Planungsleistung inklusive Ausschreibungen und Ausführungsbetreuung beauftragt wird, ist im Einzelfall zu entscheiden.

5 – LASSEN SIE DIE SCHÜLER UND LEHRER IDEEN ENTWICKELN UND DEN PLANER ENTWERFEN!

Schüler beteiligen: Beim Modellbauen können sie ihre Wünsche an einen Garten darstellen.

Je nach Interessenslage der Lehrer und Eltern und der Entwicklungsstufe der SchülerInnen kommen verschiedenste Formen und Intensitäten der Beteiligung in Frage. Beteiligung sollte nicht zum Selbstzweck werden, sondern einem klaren Ziel dienen. Richtig eingesetzt, kann sie viel Positives bringen, im Übermaß oder falsch angewendet kann sie aber auch Sand ins Getriebe streuen. Stets sollte Ihnen bewusst sein, dass Beteiligung auch etwas kostet.

Die wohl wichtigste Aufgabe der Beteiligung ist, die Schulgemeinschaft in das Thema Schulgarten zu involvieren. Lehrer, Schüler, Eltern und Schulwart sollten über die Stärken und Schwächen der vorhandenen Freiflächen nachdenken, sich darüber austauschen, Träume und Ideen entwickeln, Bedürfnisse formulieren. Mögliche Methoden und Ausdrucksmittel sind Geländeerkundungen, Fotodokumentationen, Befragungen, Aufsätze und Zeichenbewerbe zu Fragen wie: Mein liebster Platz, der schlechteste Platz, mein Traum vom Schulgarten. Wenig zielführend ist es, Kinder, Eltern und Lehrer in die Rolle von Planern zu drängen, dazu gibt es Experten, und wenn hundert Pläne von Kindern gezeichnet wurden, sind Enttäuschungen vorprogrammiert.

Es gibt viele Konzepte für Beteiligungsprozesse und viele Methoden, wie man auch mit großen Gruppen konstruktiv zu Ergebnissen kommen kann, ohne sich dabei in Details zu verirren. In vielen Schulen sind viele Ressourcen für eine gute Beteiligung vorhanden. Bei schwierigen Aufgabenstellungen ist es oft besser, einen externen Moderator zu engagieren. Bei entsprechender Zusatzausbildung kann der Planer diese Rolle übernehmen.

Die Ergebnisse des Beteiligungsprozesses sollten in gesammelter und gestraffter Form dem Planer übergeben werden. Der Planer hat die Aufgabe, die ihm übermittelten Informationen und die Ergebnisse seiner eigenen Bestandsaufnahme (Erhebung und Interpretation von Nutzungsspuren, Beobachtungen, Befragungen) zu einem Gestaltungsentwurf zu verschmelzen, der bei vertretbarem Aufwand die Bedürfnisse der Lehrer und Schüler bestmöglich erfüllt. Dabei ist der Bestand an langlebigen Strukturelementen so weit zu erhalten, als dadurch die übergeordneten Entwicklungsziele nicht in Frage gestellt werden.

Aus den gesammelten Informationen entwickelt der Planer einen Gestaltungsentwurf.

6 – PRÄSENTIEREN UND DISKUTIEREN SIE DEN PLANUNGSENTWURF!

Wenn der Planungsentwurf so weit gediehen ist, dass Planer und Kernteam sich ihrer Sache sicher sind, kann der Plan einer breiteren „Öffentlichkeit" vorgestellt werden: Lehrern, Schulwart, Eltern, Schülern, Schulerhalter und den Personen, die später für die Pflege wichtig sein werden. Diese „Betroffenen" sollen auch die Möglichkeit erhalten, konstruktive Verbesserungsvorschläge einzubringen. In dieser Phase können Planänderungen noch mit relativ

geringem Aufwand durchgeführt werden. An den Grundzügen sollte nur dann etwas geändert werden, wenn wirkliche Planungsfehler zutage treten.

Es hat sich bewährt, derartige Diskussionen in Form von Ortsbegehungen abzuwickeln, mit einem großen anschaulich gezeichneten Ausdruck des Planes, unterstützt mit Beispielfotos, vielleicht sogar mit einem einfachen Modell, das Schüler im Werkunterricht in Gruppenarbeit angefertigt haben. Unbedingt sollte der Planer dabei sein, denn nur er weiß bis ins Detail, welche Überlegungen hinter seinem Planungskonzept stehen und bis zu welchem Punkt Änderungen sinnvoll sind, ohne die Grundidee zu verwässern.

Für den Umfang einer Projektvorstellung gilt die Regel: Je mehr potenzielle Kritiker oder Quertreiber es für das Projekt gibt, umso wichtiger ist eine konstruktive breite offene Diskussion. Wenn die Kritiker ihre Bedenken in dieser Phase äußern, kann und soll darauf Punkt für Punkt geantwortet werden und können Fehlinformationen und Missverständnisse ausgeräumt werden. Wenn in dieser Phase keine Kritik geäußert wird, können spätere Einwände leichter entkräftet werden.

Bei einer Begehung vor Ort können verschiedene Bereiche des Plans diskutiert werden.

7 – VERBREITEN UND KOMMUNIZIEREN SIE IHR PROJEKT!

Es spricht nichts dagegen und viel dafür, Ihr Projekt auch noch weitere Kreise ziehen zu lassen. Kinder, Natur, Garten und Mitbestimmung sind absolut positiv besetzte Themen mit hoher gesellschaftlicher Akzeptanz. Nutzen Sie diesen Bonus, um sich Rückenwind für ihr Projekt, aber auch für ihre Schule zu verschaffen. In Berlin, der „Wiege“ der Schulgartenbewegung, sind gut gestaltete Schulgärten nach 20 Jahren konsequenter Schulgartenarbeit mittlerweile ein wichtiges Kriterium für die Schulwahl geworden. Es gibt viele Möglichkeiten zur Kommunikation: Schreiben Sie Mitteilungen an die Eltern, hängen Sie den Plan und/oder Projektberichte in den Schaukasten oder an die Pinwand. In aller Regel wird auch das Gemeindeamt bereit sein den Plan aufzuhängen, in der Gemeindezeitung über Ihr Projekt zu berichten, das mittlerweile ja auch das Projekt der Gemeinde geworden ist. Auch lokale Medien berichten zumeist gerne über derartige Initiativen. Aber Achtung: Medienberichte in einer zu frühen Phase oder mit falschen Inhalten können auch nachteilige Auswirkungen haben.

8 – SUCHEN SIE UNTERSTÜTZER!

Wenn nun der Boden breit aufbereitet ist, sind die Voraussetzungen gut, um trotz allgemeinen Geldmangels Unterstützer für den teuersten Teil des Projektes zu finden – die Ausführung. Wenn Sie nicht schon in der Anfangsphase die Finanzierungszusagen des Schulerhalters und der Förderstellen des Landes eingeholt haben, ist jetzt der richtige Zeitpunkt dafür. Wenn es Ihnen bis hierher gelungen ist, für das Projekt in der lokalen Öffentlichkeit und über politische Grenzen hinweg eine positive Stimmung zu schaffen, können Sie nun auch weitere Unterstützungen erhalten:

- Baufirmen und Baumärkte können kostenloses Material und Werkzeug zur Verfügung stellen.
- Forstbetriebe oder Sägewerke bringen Holz, das für sie ohnehin schwer zu verwerten war, aber für ihr Projekt dennoch gut geeignet ist.
- Bäcker, Fleischhauer oder Supermarkt können eine Jause für den Arbeitseinsatz spenden.
- Banken können als Sponsoren auftreten.
- Vereine und Handwerker könnten ihre Mitarbeit anbieten.

Natürlich werden die wenigsten der genannten Partner sich Ihnen aufdrängen. Aber wenn Ihr Projekt ein positives Image hat, werden Sie viel eher auf offene Ohren stoßen, und wer Ihnen helfen kann, wird sich einbringen. Ein wichtiger Grundsatz ist: Sprechen Sie vor allem Unterstützer an, die eine Beziehung zu Ihrem Projekt haben oder entwickeln können.

9 – BEREITEN SIE DIE ARBEITEN VOR!

Ein Kräuterbeet kann leicht von Kindern selbst bepflanzt werden.

Mit Geld alleine ist es nicht getan. Die erforderlichen Arbeiten müssen auch im Detail durchgeplant und koordiniert werden. Für die fachlichen Beiträge können Sie ihren Landschaftsplaner beauftragen. Er zeichnet Ihnen Pläne, wie hoch die Hügel sein sollen, wie Wege und Mauern auszuführen sind, er erstellt Pflanzen- und Materiallisten. Er holt auch Angebote für die Leistungen ein, die von Fachfirmen zu erbringen sind, und überwacht die Ausführung und Abrechnung. Für die örtliche Koordination der Firmen, freiwilligen Helfer, Schüler, Eltern und Lehrer ist es am besten, wenn Sie einen „Kümmerer" vor Ort haben. Idealerweise ist es jemand aus dem Lehrkörper oder der Elternschaft, eine kontaktfreudige zupackende Persönlichkeit, die gut und gerne kommuniziert und organisiert, einen gesunden Hausverstand hat und ein bisschen was von Bauen und Garten versteht. Diese Person legt im engen Kontakt mit dem Kernteam und dem Planer fest, in welcher Reihenfolge die Ausführung erfolgt, was in Eigenleistung erbracht und was an Fachfirmen vergeben werden muss.

Eine Grundregel für die Zuordnung der Leistungen ist: Komplizierte technische Konstruktionen und Bauweisen, bei denen normgerechte Ausführung unumgänglich ist oder Gewährleistungs- oder Haftungsprobleme auftreten können, werden besser an Fachfirmen vergeben: Pflasterungen, Hütten, Anbauten an das Schulgebäude, Installationen. Alles, was ohne großes Risiko zu machen ist, kann grundsätzlich – muss aber nicht – in Eigenleistung erbracht werden: Rasenbänke, Balancierstämme, Hüpfsteine, Freiluftklasse, Kompostplätze, einfache Holzbänke. Es gibt keine Regel, wie hoch der

Das Versetzen großer Steine ist eine Aufgabe für die Profis.

Eigenleistungsanteil sein muss. Ein hoher Eigenleistungsanteil kann die Identifikation mit dem Projekt heben, mitunter kann er auch Kosten sparen. Es kann aber auch das genaue Gegenteil der Fall sein. Und es gibt auch gute Schulgartenprojekte ohne Eigenleistungsanteil.

Die Geschwindigkeit, mit der die Pläne ausgeführt werden, sollte normalerweise kein Kriterium sein. Es spricht nichts dagegen, wenn das Errichten einer 40 Meter langen Rasenbank sich über ein ganzes Schuljahr hinzieht, solange dabei nicht irgendwelche Gefahrenpotenziale entstehen. Der Sinn dieser „bewussten Langsamkeit" muss aber in unserer schnelllebigen Zeit auch kommuniziert werden.

10 – SICHERN SIE SICH WERKZEUG UND MATERIALIEN!

Wer kontinuierlich in seinem Schulgarten mit Schülern arbeiten will, kommt um eine Grundausstattung an Geräten und Baustoffen nicht herum. Für einen Projekttag könnte man allenfalls noch Schaufeln, Spaten und Scheibtruhen vom örtlichen Bauhof ausleihen oder von zu Hause mitbringen. Der bessere Weg ist, gleich eine Grundausstattung an

Werkzeug und Materialien zu beschaffen, die man beim Arbeiten im Garten immer wieder braucht. In aller Regel ist es auch sinnvoll, relativ bald einen Geräteschuppen im Garten aufzustellen, in dem die Geräte immer griffbereit gelagert werden. Wo Kindermodelle und Kindergrößen verfügbar sind, sollten sowohl Kinder- als auch Erwachsenengeräte angeschafft werden. Kinder und Erwachsene sollen gemeinsam arbeiten! Damit sind allerdings nicht Sandspielgeräte gemeint, sie sind für die Gartenarbeit unbrauchbar! Die folgende Liste enthält eine Grundausstattung an Werkzeugen und Baustoffen, die sich bei Schulgartenprojekten mittlerer Größe bewährt haben.

Ein Geräteschuppen im Garten für Werkzeug und Materialien ist multifunktional verwendbar.

Werkzeuge und Geräte für den Garten sollen trocken und leicht zugänglich gelagert werden.

Bei allen Geräten ist auf gute Qualität zu achten nach dem Motto: Das Billige kommt teuer!

Anzahl	Bezeichnung	Einsatzbereich
3	diverse Schaufeln klein	zum Graben und Schaufeln
3	Spaten klein	zum Graben und Umstechen
2	Grabgabeln	zum Auflockern und Umstechen
3	Scheibtruhen leicht	zum Transportieren
10	Kunststoffeimer	zum Transportieren und Sammeln
10	stapelbare Gärtner-Kunststoffkisten seicht, tief	
10	Setzschaufeln	zum Setzen von Stauden und Kräutern
3	Heindln (Hauen) klein	zum Auflockern
2	Sauzähne	
2	Eisenrechen klein	zum Verteilen von Schotter und Erde
2	Rechen aus Holz/Kunststoff/Alu, klein	zum Zusammenrechen von Gras, Laub, Reisig
1	Zugsäge, Zwei-Mann	zum Zerschneiden von stärkeren Stämmen
3	Bügelsägen tief, Länge 50 cm	zum Zerschneiden dünnerer Stämme und Äste
3	Bügelsägen spitz, Länge 50 cm	
2	Astsägen mit japanischer Zahnung, Länge 20–30 cm	zum Schneiden von Sträuchern und Bäumen
2	Astscheren Bypass, Länge 60–70 cm	zum Abschneiden mittlerer Äste und Stämme bis 4 cm

Anzahl	Bezeichnung	Einsatzbereich
3	Baumscheren Amboss, klein	zum Schneiden dürrer Zweige und Stängel
5	Baumscheren Bypass, klein	zum Schneiden lebendiger Zweige und Stängel, insb. Obstbäume
1	Sichel	zum Ausmähen von (Beeren)Sträuchern, Wildkräutern
1	Forstsense, Länge 40 cm	
1	Wetzstein und Kumpf	zum Schärfen der Sense
2	Fausthämmer, klein	zum Pflastern
2	Gummihämmer	
3	Kellen	
5	Gießkannen Kunststoff, 6–10 l	zum Gießen
1	Schlauch, 50 m	
1 Bd	Eisendraht, 2 mm	zum Befestigen, Anbinden, Rankgerüste
1	Latthammer, 600 g	zum Einschlagen von Nägeln
3	Hämmer div. Größen	
je 1 Pckg	Drahtstifte 60, 80, 100, 120 mm	diverse Verbindungen
1	Zimmereraxt	zum Zuspitzen, Ausziehen von Nägeln
3	div. Äxte, klein	zum Zuspitzen, Entasten, Zerkleinern, Holzhacken
1	Vorschlaghammer Holz	zum Einschlagen von Pflöcken
1	Maßband, 50 m	zum Vermessen, Abmessen
1	Maßband, 10 m	
1	Maßband, 5 m	
5	Euro-Paletten	zum gemeinsamen Transport und Bewegen schwerer Lasten
2	Holzstangen, rund gespitzt, Ø 15–20 cm, L 3–5 m (Hebel)	
5	Holzstangen, rund, Ø 12 cm, L 1 m (Rollen)	
1	Kunststoffseil Ø 10 mm, Länge 50m	
1	Sappel	
2	Durchwerfgitter verschiedener Maschenweiten	zum Trennen von Kompost, Erde, Kies
60 Paar	Arbeitshandschuhe für Kinder/Frauen	
10	Arbeitshandschuhe für Männer	
1	Verbandskasten	

Neben Geräten sollte auch eine Grundausstattung an Baustoffen und Materialien in einem Schulgarten bereitstehen, wenn kontinuierlich mit den SchülerInnen gearbeitet werden soll. Es ist in der Regel leichter, einmal eine gewisse Grundausstattung zu beschaffen, als für jedes kleine Projekt die erforderlichen Materialien eigens zu besorgen. Die folgende Aufstellung baut auf langjähriger Erfahrung mit Schulgartenprojekten auf und kann für den jeweiligen Einzelfall erweitert oder eingeschränkt werden.

Menge	Bezeichnung	Einsatzbereich
30 lfm	Baumstämme in Rinde, bevorzugt Hartholz (Eiche, Robinie, Birne), Ø 20–40 cm	Balancierstämme, Hüpfstämme, Sitzelemente
5 m³	Brennholz in 1-m-Scheitern, rund und gespalten	für Abgrenzungen, Zäune, Skulpturen
50 m²	Fichtenbretter oder Schwarten, sägerau, 24 mm	für Hütten, Zäune, Einfassungen
5 t	Findlinge verschiedenster Form und Größe: 50–300 kg	Hüpfsteine, Hangabstützungen, Begrenzungen
10 t	Wandkies: 0/x	als Unterbau für Wege und Plätze, zum Hinterfüllen von Mauern, zum Einbauen von Stämmen und Steinen
5 t	Pflaster verschiedenste Materialien, Formen und Größen	für Sitzplätze, Einfassungen

11 – JETZT GEHT'S LOS!

Die Geländemodellierung und das Versetzen der Steine für die Sitzstufen gehört zu den ersten Arbeiten.

Am Beginn der Ausführungsarbeiten stehen in der Regel die Geländebewegungen, häufig auch die Entsiegelung von Asphaltflächen. Ab einer gewissen Größenordnung ist hier die Schulgemeinschaft überfordert. Die Arbeiten müssen vom Bauhof der Gemeinde oder von einer örtlichen oder regionalen Baufirma durchgeführt werden, unter Anleitung des Landschaftsplaners. Mit einer gut durchdachten Abfolge der Arbeiten und Zwischenlagerung der gewonnenen Materialien kann viel Zeit und Geld gespart werden. Abtransportiert wird nur, was wirklich nicht gebraucht werden kann oder als Sondermüll klassifiziert ist. Was irgendwie sinnvoll verwertet werden kann, wird entweder auf dem Schulgelände oder dem Lagerplatz der Gemeinde zwischengelagert.

Welche Arbeiten durch die Schulgemeinschaft ausgeführt werden können, hängt zum einen vom Alter der Schüler und Schülerinnen ab, zum anderen von der Bereitschaft, zeitlichen Verfügbarkeit und Kreativität der Lehrer und Lehrerinnen und Eltern. Manche Arbeiten eignen sich gut, um im Rahmen des Unterrichts oder der Nachmittagsbetreuung schön langsam durchgeführt zu werden, beispielsweise die Errichtung einer Rasenbank, das Roden einer Thujenhecke,

Von den Profis lernen: Die Mitarbeiter des Bauhofs errichten den Schutzzaun für die Hecke.

die Entsiegelung einer brüchigen oder vorher aufgeschnittenen Asphaltfläche. Andere Arbeiten, die eine kompliziertere Vorbereitung erfordern, können nur im Rahmen von Projekttagen oder Projektwochen sinnvoll bewerkstelligt werden, etwa die Errichtung einer Freiluftklasse, einer Laube, eines Zaunes, eines Bachlaufs, oder die Pflanzung einer Hecke.

Damit gemeinsame Arbeitseinsätze gut funktionieren, sind drei Dinge besonders wichtig:

- Die rechtzeitige Beschaffung der erforderlichen Materialien und Werkzeuge, hier ist eine Liste von einem erfahrenen „Bauhasen“ (Landschaftsplaner, Polier) zu erstellen und gewissenhaft abzuarbeiten (Kümmerer, Bauhof, Schulwart).

Gemeinschaftliche Pflanzaktion.

An Projekttagen können auch Eltern und Freunde bei den Arbeiten helfen.

- Die ausreichende fachliche Betreuung durch jemanden, der die Arbeiten erklärt, vorzeigt, koordiniert und kontrolliert. Das Verhältnis Schüler – Lehrer – technische Betreuer ist je nach Art des Projektes festzulegen.
- Die Verpflegung der Schüler – Kinder werden schnell hungrig und durstig.

12 – PFLEGE DURCH NUTZUNG

„Die gerade Linie ist gottlos, führt zum Untergang der Menschheit!“ formulierte der Künstler Friedensreich Hundertwasser vor mehr als 40 Jahren in seinem „Verschimmelungs-Manifest“ (Hundertwasser, 1958). Da aber organische Linien und Formen offensichtlich in der heutigen Zeit schwieriger zu schaffen und zu erhalten sind als geometrische, ist die angemessene Pflege bei Schulgartenprojekten eine Schlüsselfrage, der entsprechendes Augenmerk geschenkt werden sollte.

Der Weg auf den Hügel wird durch die Benützung frei gehalten.

Schulerhalter und Schulwarte hegen in den meisten Fällen Skepsis, wie eine Alternative zu Rasenmähen, Kärchern, Heckenschnitt und Laubsaugen in der Praxis funktionieren soll. Die Skepsis ist verständlich, wenn man sich vor Augen hält, dass sich in unserer Gesellschaft in den letzten drei Jahrzehnten eine Abneigung gegen manuelle Arbeit und eine Angst vor wild wuchernden Sträuchern, Bäumen und Blumen breitgemacht hat, die nur noch übertroffen wird von der Angst vor denen, die, von dieser Angst gepeinigt, die Pflegeverantwortlichen der Schlamperei, Faulheit und Unterlassung ihrer Sorgfaltspflichten beschuldigen.

Dieses Problem ist nur zu lösen, wenn zum einen dieser kollektiven Manie offen entgegengetreten und immer wieder auf die Bedeutung hingewiesen wird, die die spontane,

dynamische, wilde Natur für die Entwicklung junger Menschen hat. Das Erscheinungsbild eines Schulgartens darf nicht von den ästhetischen Vorstellungen Erwachsener diktiert werden, sondern muss den Bedürfnissen junger Menschen entsprechen.

Zum anderen kann der Großteil der Pflegearbeiten, die auch in einer naturnahen Anlage erforderlich sind, von den jungen Menschen freiwillig und in spielerischer Form erledigt werden: Wenn der Schulgarten häufig und intensiv genug betreten, überlaufen, bespielt wird, bleiben Wege und Plätze frei, der Rasen wird kurz gehalten, die Sitzbänke bleiben sauber. Die Vegetation passt sich an die Erfordernisse der Nutzung an.

Teichpflege: Laub wird von Schülern aus dem Teich entfernt.

13 – PFLEGEPLAN

Auch bei intensivster Nutzung bleiben ein paar Arbeiten, die von irgendjemandem getan werden müssen, damit der Schulgarten in einem für alle Beteiligten erfreulichen Zustand bleibt. Wir fassen diese Arbeiten unter den Begriffen „Pflege und Instandhaltung“ zusammen. Es ist wichtig, dass klar geregelt wird, wer für welche Arbeiten zuständig ist. Soweit dies möglich ist, sollen die erforderlichen Arbeiten in den Unterricht, die Nachmittagsbetreuung oder freiwillige Gemeinschaftseinsätze integriert werden. Für manche Arbeiten ist es aber nach wie vor sinnvoll, dass sie „professionell“ durch den Schulwart, den örtlichen Bauhof oder durch befugte externe Dienstleister durchgeführt werden.

Einer guten Zusammenarbeit und Abstimmung zwischen den verschiedenen Akteuren kommt große Bedeutung zu. Hier kann wieder der oben erwähnte „Kümmerer“ eine wichtige Funktion erfüllen oder auch eine Vertreterin des Kernteams.

Grundlage für die erforderlichen Arbeitsschritte ist ein Pflegeplan, der durch den Fachplaner erstellt wird, am besten gleich in Zusammenarbeit mit den für die Ausführung der Arbeiten verantwortlichen Personen. Im Pflegeplan wird in knappen Worten für jeden Teil des Gartens festgehalten, welche Arbeiten wann und wie durchzuführen sind. In einer gemeinsamen Besprechung aller Pflegezuständigen wird vereinbart, wer für welche Arbeiten zuständig ist, am besten werden die Ergebnisse dieser Besprechung in einer eigens dafür vorgesehenen Spalte des Pflegeplans festgehalten. Der Pflegeplan kann durchaus an einem gut sichtbaren Punkt im Garten (z.B. Gartenhütte) oder im Schulgebäude in der Nähe des Ausgangs aufgehängt werden.

Bei der Pflege eines Gartens sind zwei Phasen zu unterscheiden: Die Entwicklungspflege umfasst die ersten 1 bis 3 Jahre. In dieser Zeit geht es um das Anwachsen von Pflanzungen und Ansaaten, also vor allem um Fragen des Gießens und des Jätens. Die darauf folgende Phase wird als Dauerpflege bezeichnet: Mähen, Gehölzschnitt, Laub rechen und aus dem Teich entfernen. Eine genaue Aufstellung über Maßnahmen und verwendete Geräte findet sich im Handbuch: **Wege zur Natur in kommunalen Freiräumen**, erhältlich bei der Akademie für Umwelt und Natur (siehe **Service-Seiten**).

Papier ist bekanntlich geduldig, daher sollten zusätzlich in den ersten Jahren nach Errichtung regelmäßige Pflegebegehungen mit der Planerin durchgeführt werden. Die erste und wichtigste Begehung erfolgt zu dem Zeitpunkt, wo die ersten „pflegebedürftigen“ Elemente fertiggestellt sind. Dabei gibt es eine Unterweisung in die Grundbegriffe naturnaher Pflege, die sich ja in mancher Hinsicht sehr grundlegend vom heutigen „konventionellen“ Gärtnern unterscheidet. In den ersten Jahren sollten nach Möglichkeit zwei gemeinsame Begehungen pro Jahr stattfinden, am besten im Frühling um Ostern herum und im Herbst um den Nationalfeiertag. Dabei werden die vereinbarten Konzepte auf ihre Tauglichkeit überprüft, neu aufgetauchte Fragen erörtert und das Pflegekonzept allenfalls an die gemachten Erfahrungen angepasst.

14 – EWIGE BAUSTELLE

Die Mädchen entfernen einen Teil der Betonplatten, um ein Kräuterbeet anzulegen.

Ein guter Schulgarten ist nie fertig. Die Grenzen zwischen Errichtung und Pflege sind fließend. Der Grundsatz lautet: Der Weg ist das Ziel. Jeder Schülergeneration kann so das erfüllende und erhebende Gefühl vergönnt werden, einen Teil des Schulgeländes mitzugestalten, einen Grundstein für Entwicklungen zu legen, einen Baum zu pflanzen. Einen Beitrag zu leisten für nachfolgende Schülergenerationen.

Damit der ständige Wandel nicht zum Chaos wird, braucht es natürlich auch eine Schaltstelle, die diese Veränderung und Entwicklung ordnet und moderiert. Es gibt keine Patentlösung für diese Quadratur des Kreises. Die Erfahrung zeigt, dass bei den meisten erfolgreichen Projekten drei entscheidende Partner zusammenwirken: Eine Gruppe von engagierten LehrerInnen, ein aufgeschlossener, im Idealfall begeisterter Schulwart und wohlwollende Ansprechpartner auf der Seite des Schulerhalters, je nach Gemeindegröße und Schultyp der Bürgermeister, der Amtsleiter oder ein Sachbearbeiter der Schulbehörde.

Pflastersteine in verschiedenen Formen und Größen können immer wieder neu kombiniert und aufgebaut werden.

22 – SCHULGARTENBEISPIELE

Nach der Devise „Lernen von den Besten“ werden in der Folge einige Schulgartenprojekte vorgestellt, die die Vielfalt der Gestaltungs- und Nutzungsmöglichkeiten beispielhaft vorstellen. Viele von ihnen wurden mit öffentlichen Auszeichnungen bedacht, alle werden von den Schülerinnen und Schüler und Lehrerinnen und Lehrern intensiv genutzt.

© Kumpfmüller

SCHULGARTEN VOLKSSCHULE KRONSTORF

Fläche	Jahr der Ausführung	Herstellungskosten	Klassen/Schüler
ca. 1.900 m²	seit 1985 kontinuierlich	keine Angabe	8/ca. 140

Gestaltung und Nutzung der umgebenden Freiflächen als Schulgarten mit intensiver Benützung durch die LehrerInnen und SchülerInnen der Volksschule; kontinuierlicher Prozess seit rund 20 Jahren, begonnen unter Dir. Ernst Stimmer, aktuell Dir. Eva Rahofer

Elemente:
Geländemodellierung mit Lärmschutzwall zur Bundesstraße, Hügeln und Mulden, vielfältige Oberflächen: Kies/Sand/Flins/Rasen, Granitfindlinge, eingezäunter Teich, abgesenkte Freiluftklasse, Hecken und Gebüsche aus heimischen Wildsträuchern

Bauherr, Ansprechpartner:
Dir. Eva Rahofer, 07225/83 31
Helga Steinleitner, 07225/83 31
Ernst Stimmer, Initiator 07225/81 04

Besichtigung:
Vormittags gegen Voranmeldung 07225/83 31

Planung:
DI Johannes Kunisch, DI Markus Kumpfmüller, Willi Minhard

Ausführung:
Schüler, Lehrer und Eltern,
Gartengestaltung Minhard

Auszeichnung:
Umweltschutzpreis des Landes Oberösterreich

SCHULGARTEN HAUPTSCHULE TABOR, STEYR

Fläche	Jahr der Ausführung	Herstellungskosten	Klassen/Schüler
ca. 3.000 m²	seit 1985	keine Angabe	10/ca. 200

Projekt:
Kontinuierliche Umgestaltung eines Schulgeländes aus den 1960er- Jahren mit Waschbetonplatten, Baumbestand und Rasenflächen in einen kleinräumig gegliederten Schulgarten; intensive Einbeziehung der SchülerInnen in die Errichtungs- und Pflegearbeiten; Rahmenbedingung: In den letzten Jahren stark steigender Anteil der Kinder mit Migrationshintergrund!

Elemente:
Geländemodellierung mit Hügeln und Mulden, Biotopteich, Sitzmauern aus wiederverwerteten Waschbetonplatten, Hecken und Gebüsche aus heimischen Wildsträuchern, Teich, Sitzkreis mit Feuerstelle, Tische und Bänke, eigener „Bauhof" – Geräteschuppen und Materialdepots.

Bauherr, Ansprechpartner:
Hauptschule Tabor II, Dir. Harald Hodanek
07252/8 79 39 DW 20, s402082@lsr.eduhi.at
HL Klaus Hanner (Initiator, jetzt im Ruhestand) 07252/5 03 49

Besichtigung:
Gegen Voranmeldung bei Dir. Harald Hodanek
07252/8 79 39 DW 20, s402082@lsr.eduhi.at

Planung:
HL Klaus Hanner, Beratung: DI Kumpfmüller,
DI Wolfgang Eder, Arch. DI Hertl

Ausführung und Pflege:
SchülerInnen und LehrerInnen der HS Tabor,
Gartenamt der Stadt Steyr

Auszeichnungen:
Umweltschutzpreis des Landes OÖ 1997
Umweltschutzpreis der Stadt Steyr 1998, 2000, 2002, 2006
1. Preis beim Oö. Schulbausymposium zum
Thema „Lebensraum Schule" 2001

SCHULHOF UND SPIELPLATZ VOLKSSCHULE HAGENBERG

Fläche	Jahr der Ausführung	Herstellungskosten	Klassen/Schüler
ca. 1.000 m²	2007–2008	Vorplatz ca. 120 €/m² Spielplatz ca. 40 €/m²	5/ca.100

Projekt:
Neugestaltung des Schulvorplatzes auf einer neu errichteten Tiefgarage infolge der Errichtung der „Neuen Mitte Hagenberg" als Schulhof mit öffentlicher Nutzung, Umgestaltung der Fußballwiese hinter der Schule in einen öffentlichen Spielplatz.

Elemente:
Verkehrsflächen aus Ortbetonplatten mit sickerfähigen Pflasterfugen und Kleinsteinpflaster, Pergola mit Kletterpflanzen und Sitzbänken, Wasserspielanlage, Malaktion Künstler+Kinder, Holzdeck auf Deckel der Hackschnitzelanlage, Pflanzung einer Vielfalt heimischer bzw. regionaltypischer Bäume, Kletterpflanzen und Stauden mit Bevorzugung essbarer und für den Unterricht nutzbarer Pflanzen, erhöhte Pflanztröge aus Granit, Beton und Eichenholz, vielfältige Sitz- und Bewegungsangebote aus Granit und Holz, Hügelkette mit Ziehbrunnen und Bachlauf, Wildsträucherhecke, Kletterturm als Buswartehäuschen, Freiluftklasse.

Bauherr, Ansprechpartner:
Dir. Elisabeth Remplbauer, 07236/23 13
Marktgemeinde Hagenberg,
Kirchenplatz 1, 4232 Hagenberg, 07236/33 51
Amtsleiter Franz Leitner

Besichtigung:
Öffentlich zugänglich

Planung:
DI Kumpfmüller KG, TB für Landschaftsplanung,
www.kumpfmueller.at

Ausführung:
Bauhof der Gemeinde Hagenberg,
Abteilung Landschaftsbau des Landes Oberösterreich (Pflanzarbeiten),
Straßenmeisterei des Landes Oberösterreich (Pflasterung)

Auszeichnung:
Umweltschutzpreis des Landes Oberösterreich

SCHULGARTEN VOLKSSCHULE STRASS IM ATTERGAU

Fläche	Jahr der Ausführung	Herstellungskosten	Klassen/Schüler
ca. 1.100 m²	2008	keine Angabe	4/ca. 75

Projekt:
Neugestaltung der bisher ungenutzten Fläche hinter dem Schulgebäude. Der Naturspielplatz ist öffentlich zugänglich und wird auch nachmittags von Familien und Kindern genutzt.

Elemente:
Intensive Geländemodellierung: Sitzkreise für Freiluftunterricht und Andachten, Feuerstelle, große Sandmulde, Spielhügel + Wälle, Strauchlabyrinth, Strauchtunnel, Balancierbrücken, Nutzgarten mit Hochbeeten, Kompostanlage, Beerenobst, Obstbäume.

Räumliche Gliederung mit heimischen Wildgehölzen. Verwendung von Findlingen, Hölzern und Baumstammriesen zum Sitzen und Kraxeln, Materialvielfalt: Sande, Kiese.

Keine Spielgeräte.

Bauherr:
Gemeinde Straß im Attergau, Straß Nr. 30,
4881 Straß im Attergau.

Kontakt:
Gemeindesekretär Josef Lohninger, 07667/ 71 12/11

Initiative:
VS-Direktorin Dir. Romana Tarmann-Leitner
e-mail: s417381@lsr.eduhi.at, 07667/71 04
Marianne Pachler, 07667/71 04

Besichtigung:
Öffentlich zugänglich

Planung:
DI Konstanze Schäfer, Badgasse 36,
2560 Berndorf, 0699/12 90 38 95

Ausführung:
Firma Viehauser,
Bauhof der Gemeinde

SCHULGARTEN VOLKSSCHULE GAFLENZ

Fläche	Jahr der Ausführung	Herstellungskosten	Klassen/Schüler
ca. 450 m²	2008	Ca. 140 €/m²	5/ca. 80

Projekt:
Umgestaltung des Schulwart-Gartens zu einem Schulgarten mit vielfältigen Bewegungs- und Ruheangeboten auf engstem Raum; Erstellung des Raumkonzepts unter Berücksichtigung des angrenzenden Fußballfeldes sowie des nahegelegenen, verkehrsfrei erreichbaren Spielbaches und Spielplatzes der Gemeinde.

Elemente:
Freiluftklasse aus Eichenholz unter bestehendem Apfelbaum, Hartplatz aus wiederverwendetem Betonpflaster, behindertengerechter Ausgang mit Sitzstufen, Kletterwand mit Kiesfläche, Randbepflanzung mit Naschhecken und Gewürzen, Hochbeete mit 24 Gärtchen, Kompostbehälter, Stufenreck, Sitzwürfel aus Holz, Hüpfstämme.

Bauherr, Ansprechpartner:
Marktgemeinde Gaflenz,
AL Heinz Glaser, 07353/205-12
Dir. Christine Hochpöchler, 07353/223

Planung:
DI Kumpfmüller KG, TB für Landschaftsplanung,
www.kumpfmueller.at

Ausführung:
Bauhof der Gemeinde Gaflenz,
Fa. Wofthal Zimmerei GmbH, Laussa (Holzbau),
Abteilung Landschaftsbau des Landes Oberösterreich (Bepflanzung),
DCD Bauplanungs GmbH, Waidhofen/Ybbs (Kletterwand)

SCHULGARTEN VOLKSSCHULE KIRCHHEIM

Fläche	Jahr der Ausführung	Herstellungskosten	Klassen/Schüler
ca. 780 m²	2009	ca. 50 €/m²	2/ca. 30

Projekt:
Im Zuge eines Schulumbaus wurden die Freiflächen völlig neu gestaltet. Dabei ergaben sich öffentliche Freiflächen entlang des Zugangs zur Schule und ein abgeschlossener Schulgarten hinter der Schule, der auch als Pausenhof genutzt werden kann.

Elemente:
Öffentlicher Zugangsbereich: Freiluftklasse aus Kalkblöcken in 3 Reihen, Sitzwürfel aus Holz, Hüpfstämme, Hochbeete aus Eichenholz, Naschhecke mit Kräutern, Schotterböschungen mit Steinblöcken und Wildblumensaum, Brunnen mit Betongrander.

Abgeschlossener Schulgarten: Wurfsteinsetzung mit Kräutern und Naschhecke, bunte Pflasterung aus Granitwürfeln und Kieseln, Kompostbehälter.

Öffentlicher Park: Sumpfbiotop, Feuerplatz, Obstbaumwiese, Weinreben.

Bauherr:
Verein zur Förderung der Infrastruktur in Kirchheim

Ansprechpartner:
Direktorin Maria Jöchtl-Hartinger,
07755/6 41 52, 0664/2 41 96 36
Bürgermeister a.D. Hans Hartl, 0664/4 30 06 95

Besichtigung:
Gegen Voranmeldung

Planung:
DI Kumpfmüller KG, TB für Landschaftsplanung,
www.kumpfmueller.at

Ausführung:
Fa. Leithäusl (Pflasterungen),
Fa. Sailer (Geländemodellierung, Steinsetzung),
Abteilung Landschaftsbau des Landes Oberösterreich (Bepflanzung Bäume),
Fa. Minhard (Pflanzenlieferung)

Auszeichnung:
Umweltschutzpreis des Landes Oberösterreich 2010

SCHULGARTEN HIB (BG & BRG WIEN 3)

Fläche	Jahr der Ausführung	Herstellungskosten	Klassen/Schüler
ca. 4550 m²	2007	87 €/m²	43/1003

Projekt:
Im Zuge der Renovierung des Schulgebäudes musste der zerstörte Garten neu gestaltet werden. Berücksichtigt wurde auch die intensive Nutzung durch die Internatsschülerinnen und die Verwendung für die Schwerpunktklassen der Schule: Ballett, Musik und bildnerisches Gestalten. Die HIB fungierte als Modellprojekt für eine Schulgartengestaltung unter Beteiligung der NutzerInnen (mehr als 600 Beteiligte) und Berücksichtigung der Prinzipien des Arbeitskreis Schulfreiräume des ÖISS.

Elemente:
Bühnengarten: ein 500 m² großes Lärchenholzdeck mit vertiefter Klasse und Sitzstufen für Aufführungen und Nutzung nach Schlechtwetter.

Naturgarten: Ein 200 Meter langer Bachlauf mäandert durch das Gelände, bietet Naturerfahrung, Bewegungsmöglichkeiten und Erholung auf Holzliegen.

Ateliergarten: von den SchülerInnen bemalte Kunststreifen fungieren als Verbindung zwischen Asphalt und wassergebundener Schotterdecke; die Schulschwerpunkte werden thematisiert: Werkbank, Ballettstange…

Bauherr:
BIG (Bundesimmobiliengesellschaft)

Besichtigung:
Nach Vereinbarung mit der Direktion: www.hib-wien.at

Planung:
DI Alice Größinger, www.idealice.com
DI Paula Polak, Ingenieurbüro für Landschaftsplanung, www.paulapolak.com

Ausführung:
Naturgarten KG, www.naturgarten.at
Wolfthal Zimmerei GmbH, www.zimmerei-wolfthal.at

VOLKSSCHULE 5 WELS MAUTH

Fläche	Jahr der Ausführung	Herstellungskosten	Klassen/Schüler
Vorplatz: allgemein zugänglich, ca. 3200 m² Schulgarten: eingezäunt, ca. 2400 m² Innenhof: ca. 320 m²	2009	30 €/m² (+ Eigenleistung) ohne Asphaltflächen und Granitpflaster	12/252

Projekt:

Neubau einer Volksschule samt Freiflächen. Der Neubau wurde in Passivhaus-Bauweise errichtet. Die Dächer sind extensiv begrünt. Der gesamte Komplex wurde nach den Prinzipien der „Bewegten Schule" unter Einbeziehung der künftigen Schulleiterin errichtet. Die Anlage des Schulgartens beschränkte sich auf ein gestalterisches Grundgerüst, die Feinstruktur wird im Laufe der Jahre von der Schulgemeinschaft selbst ergänzt. Der kontinuierliche Wandel wurde zum Programm erhoben.

Elemente:
Hinter dem Schulhaus entstand ein abgeschlossener Schulgarten mit einer Hügellandschaft, Aufenthaltsbereichen im Freien, Bewegungs- und Spielflächen. Bewegungsbereich mit Kräuterrasen, Hügellandschaft mit Trockenmauer und Kletterfelsen, Sand- und Kiesmulden, Wasserstelle, Krater mit Feuerstelle, Obstbäume, Wildsträucher, Kräuter- und Naschgarten, Wurzgarten mit Hochbeeten, Freiluftklassenzimmer mit Wildholzpergola, Steinmaterial- und Holzlager für weiteren Ausbau.

Zugangsbereich und Vorplatz sind frei zugänglich und sollen vor allem vor und nach dem Unterricht Bewegungs- und Aufenthaltsmöglichkeiten bieten. Die Flächen sind zum Teil asphaltiert. Baumkarrees, ein Strauchdschungel, ausgedehnte Schotterrasenflächen und die Kletterpflanzen am Nebengebäude ermöglichen eine breite Palette an Naturbegegnungen.

Der Innenhof mit Brunnen, zwei Bäumen und mobilen Eichenholzquadern ist gepflastert.

Bauherr:
Stadt Wels

Besichtigung:
Nach Vereinbarung mit der Direktion

Ansprechpartner:
Dir. Monika Wiesmayr, 0676/3 53 37 72

Planung/Beratung:
DI Kumpfmüller KG, TB für Landschaftsplanung, www.kumpfmueller.at

Ausführung:
Gartengestaltung Schmid,
Gestra Spielgeräte

ÜBUNGSKINDERGARTEN BAKIP STEYR

Fläche	Jahr der Ausführung	Herstellungskosten	Gruppen/Kinder
ca. 560 m²	2010	32 €/m² (+Eigenleistung)	4/80

Projekt:
Der Garten wird als Freiraum für die Kinder des Übungskindergartens, für die Schülerinnen der BAKIP im Rahmen ihrer Ausbildung und am Nachmittag für die Hortkinder aus den umliegenden Hauptschulen genutzt. Umgestaltung des vor 25 Jahren mit Barfußpfad und Spielgeräten ausgestatteten Gartens nach den aktuellsten pädagogischen Erkenntnissen. Ziele: Erhöhung der Erlebnis- und Nutzungsdichte auf der sehr kleinen Fläche, Raumgliederung der schmalen langgezogenen Fläche, flexiblere Nutzungsmöglichkeiten, Förderung der Fantasie und Kreativität der Kinder, Wiederverwertung vorhandener Elemente.

Elemente:
Naschhecke, Hochbeet mit Erdbeeren, Erbsen und Stangenbohnen, Sandmulde mit Sitzsteinen und Baumstämmen, vertiefte Kiesfläche als Kommunikations- und Bewegungsraum mit Abgrenzung aus Granitblöcken und Eichen-Krainerwand, bekletterbarer Holzstoß mit Durchblicken aus vorhandenen Kunststoffrohren, Weidendreibein als Initiale für lebenden Weidenbogen, Gartentür als direkten Zugang zur Au, Go-Cart-Rundkurs auf Schotterrasen.

Bauherr:
Bundesanstalt für Kindergartenpädagogik Steyr, Brigitta Grabner, Leiterin des Übungskindergartens

Besichtigung:
Nur gegen Voranmeldung – 07252/4 62 88-14.

Planung:
DI Kumpfmüller KG, www.kumpfmueller.at

Ausführung:
Schülerinnen und Schüler der BAKIP Steyr, Halbartschlager Gartengestaltung, Steyr

AUSGEWÄHLTE PFLANZEN

© Kals

PFLANZENLISTEN
FÜR UNTERSCHIEDLICHE GESTALTUNGSSITUATIONEN IN SCHULFREIRÄUMEN

Die folgenden Pflanzenlisten enthalten eine kleine Auswahl bewährter heimischer Arten für die wichtigsten Gestaltungssituationen in Schulgärten. Sie geben eine Hilfestellung bei der Artenauswahl, können aber nicht die Beiziehung erfahrener PlanerInnen und GärtnerInnen sowie die Heranziehung einschlägiger Fachliteratur ersetzen. Die meisten Arten sind in Oberösterreich heimisch oder seit mehr als 500 Jahren eingebürgert und in Österreich, Deutschland oder der Schweiz aus regionalen Herkünften erhältlich.

Die Broschüre „Heimische Pflanzen für unsere Gärten“ (zu bestellen unter n.post@ooe.gv.at oder Tel. 0732/7720-11884) stellt einen großen Teil der im Folgenden aufgelisteten Arten in Text und Bild dar. Genauere Hinweise für Bezugsquellen finden sich auf den **Service-Seiten**.

Für die Angaben über Eigenschaften und Verwendungsbereiche wurden vor allem die Angaben von Ellenberg (1982), Fischer, Oswald, Adler (2008), Witt (2003) sowie mündliche Auskünfte von M. Strauch (OÖ. Naturschutzabteilung), E. Hauser (TB für Biologie), P. Polak (TB für Landschaftsplanung), W. Minhard (Wildstaudenproduzent), F. Strickler (Wildstaudenproduzent) und M. Luger (Naturgartengestalter) sowie eigene Erfahrungen herangezogen.

© Polak

HEIMISCHE BÄUME

Verbreitungsgebiete:
AV – Oberösterreich südlich der Donau (außer Sauwald, ohne alpine Gebiete) – Hausruckviertel, Innviertel, Traunviertel
BM – Oberösterreich nördlich der Donau – Mühlviertel und Sauwald

Lichtanspruch: ○ Sonne ◑ Halbschatten ● Schatten

Deutscher Name	Botanischer Name	Verbreitung	Licht	max. Höhe m	Blühmonate	Blütenfarbe
Tanne	*Abies alba*	AV BM	○ ◑ ●	40	V–VI	Gelb
Feld-Ahorn	*Acer campestre*	AV BM	○ ◑ ●	15	V	Grün
Spitz-Ahorn	*Acer platanoides*	AV BM	○	25	IV–V	Gelb
Berg-Ahorn	*Acer pseudoplatanus*	AV BM	○ ◑	30	V	Gelb
Schwarz-Erle	*Alnus glutinosa*	AV BM	○ ◑ ●	25	III–IV	Grün
Grau-Erle	*Alnus incana*	AV BM	○ ◑	25	II–III	Grün
Hänge-Birke	*Betula pendula*	AV BM	○	25	IV–V	Gelb
Hainbuche	*Carpinus betulus*	AV BM	○ ◑ ●	25	IV–V	Grün
Edel-Kastanie, Maroni	*Castanea sativa*	AV BM	○ ◑ ●	30	VI–VII	Grün
Rot-Buche	*Fagus sylvatica*	AV BM	○ ◑ ●	30	IV–V	Weiß
Gemeine Esche	*Fraxinus excelsior*	AV BM	○ ◑	40	V	Grün
Europäische Lärche	*Larix decidua*	AV	○	40	IV–VI	Purpur, Gelb
Holz-Apfel	*Malus sylvestris*	AV BM	○	10	V	Weiß
Gemeine Fichte	*Picea abies*	AV BM	○ ◑ ●	50	V–VI	Rot
Wald-Kiefer	*Pinus sylvestris*	AV BM	○	30	V–VI	Gelb
Silber-Pappel	*Populus alba*	AV BM	○	30	III–IV	Grau
Schwarz-Pappel	*Populus nigra*	AV BM	○	30	III–IV	Grau
Zitter-Pappel, Espe	*Populus tremula*	AV BM	○	25	III	Grau
Vogel-Kirsche	*Prunus avium*	AV BM	○	20	IV–V	Weiß
Gewöhnliche Traubenkirsche	*Prunus padus*	AV BM	○ ◑ ●	15	IV–V	Weiß
Holzbirne	*Pyrus pyraster*	AV BM	○	20	IV–V	Weiß
Trauben-Eiche	*Quercus petraea*	AV BM	○	30	V	Grün
Stiel-Eiche	*Quercus robur*	AV BM	○ ◑	40	IV–V	Grün
Silber-Weide	*Salix alba*	AV BM	○	25	III–IV	Grau
Korb-Weide	*Salix viminalis*	AV BM	○	10	III–IV	Gelb

Deutscher Name	Botanischer Name	Ver-breitung	Licht	max. Höhe m	Blüh-monate	Blütenfarbe
Echte Mehlbeere	*Sorbus aria*	AV	○	12	V	Weiß
Eberesche, Vogelbeere	*Sorbus aucuparia*	AV BM	○ ◑	15	V	Weiß
Elsbeere	*Sorbus torminalis*	AV BM	◑	20	V	Weiß
Winter-Linde	*Tilia cordata*	AV BM	○ ◑	30	VI–VII	Gelb
Sommer-Linde	*Tilia platyphyllos*	AV BM	○ ◑	40	VI	Gelb
Berg-Ulme	*Ulmus glabra*	AV BM	◑	40	III	Rot
Flatter-Ulme	*Ulmus laevis*	AV BM	◑	35	III–IV	Rot
Feld-Ulme	*Ulmus minor*	AV BM	○ ◑	30	III	Grün

HEIMISCHE STRÄUCHER

Deutscher Name	Botanischer Name	Ver-breitung	Licht	max. Höhe m	Blüh-monate	Blüten-farbe
Gemeine Berberitze	*Berberis vulgaris*	AV BM	○ ◑	3	IV–V	Gelb
Kornelkirsche	*Cornus mas*	AV	○ ◑	10	II–IV	Gelb
Roter Hartriegel	*Cornus sanguinea*	AV BM	○ ◑	5	V–VI	Weiß
Gemeine Hasel	*Corylus avellana*	AV BM	○ ◑	4	II–IV	Gelb
Eingriffeliger Weißdorn	*Crataegus monogyna*	AV BM	○ ◑	6	V–VI	Weiß
Zweigriffeliger Weißdorn	*Crataegus laevigata*	AV BM	○ ◑	6	V–VI	Weiß
Faulbaum	*Frangula alnus*	AV BM	○ ◑	4	V–VI	Weiß
Färber-Ginster	*Genista tinctoria*	AV BM	○ ◑	0,8	V–VIII	Gelb
Deutsch-Ginster	*Genista germanica*	AV BM	○ ◑	0,8	V–VIII	Gelb
Strauch-Kronwicke	*Hippocrepis emerus*	AV	○ ◑	1,5	IV–V	Gelb
Alpen-Sanddorn	*Hippophae rhamnoides ‚fluviatilis'*	AV	○	5	IV–V	Gelb
Gemeiner Wacholder	*Juniperus communis*	AV BM	○	3	IV–V	Grün
Gemeiner Liguster	*Ligustrum vulgare*	AV BM	○ ◑	3	V	Weiß
Alpen-Heckenkirsche	*Lonicera alpigena*	AV	◑ ●	1,5	IV–VI	Rot
Blaue Heckenkirsche	*Lonicera caerulea*	AV	◑	0,8	VI–VII	Weiß
Schwarze Heckenkirsche	*Lonicera nigra*	AV BM	◑ ●	1,5	V–VI	Weiß
Rote Heckenkirsche	*Lonicera xylosteum*	AV BM	◑	2	IV–V	Weiß

Deutscher Name	Botanischer Name	Ver-breitung	Licht	max. Höhe m	Blüh-monate	Blüten-farbe
Pflaume	*Prunus domestica s. lat.*	AV BM	○ ◑	8	IV	Weiß
Schlehe, Schwarzdorn	*Prunus spinosa*	AV BM	○ ◑	3	IV	Weiß
Gewöhnlicher Kreuzdorn	*Rhamnus cathartica*	AV BM	○ ◑	3	V	Grün
Schwarze-Johannisbeere*	*Ribes nigrum*	AV BM	◑	1,5	IV–VI	Hellrot
Rote Johannisbeere*	*Ribes rubrum*	AV BM	◑	1,5	IV–V	Weiß
Liege-Rose	*Rosa arvensis*	AV BM	○ ◑	0,6	VI–VII	Weiß
Hunds-Rose	*Rosa canina*	AV BM	○ ◑	3	VI	Rosa
Hängefrucht-Rose	*Rosa pendulina*	AV BM	◑	2	VI–VII	Rosa
Wein-Rose	*Rosa rubiginosa*	AV BM	○	3	VI–VII	Rosa
Filz-Rose	*Rosa tomentosa*	AV BM	○ ◑	3	VI–VII	Weiß
Gewöhnliche Brombeere	*Rubus fruticosus agg.*	AV BM	○ ◑	3	VI–VII	Weiß
Himbeere	*Rubus idaeus*	AV BM	○ ◑	2	V–VIII	Weiß
Ohr-Weide	*Salix aurita*	AV BM	○	2	IV–V	Gelb
Sal-Weide	*Salix caprea*	AV BM	○	10	III–V	Gelb
Asch-Weide	*Salix cinerea*	AV BM	○	4	III–IV	Gelb
Reif-Weide	*Salix daphnoides*	AV BM	○	10	III–IV	Grün
Purpur-Weide	*Salix purpurea*	AV BM	○	8	III–V	Rot
Schwarzer Holunder	*Sambucus nigra*	AV BM	○ ◑	7	V–VI	Weiß
Trauben-Holunder	*Sambucus racemosa*	AV BM	○ ◑	3	IV–V	Gelb
Gemeine Pimpernuss	*Staphylea pinnata*	AV	○ ◑	4	V–VI	Weiß
Wolliger Schneeball	*Viburnum lantana*	AV BM	○ ◑	3	V–VI	Weiß
Gemeiner Schneeball	*Viburnum opulus*	AV BM	◑	3	V–VIII	Weiß

***** alte Kulturpflanze

BLUMENWIESE UND KRÄUTERRASEN

Für die Anlage von Blumenwiesen ist die Ansaat die beste Methode. Oberösterreichisches Naturwiesensaatgut wird unter der Kontrolle der Oö. Naturschutzabteilung produziert und durch die Kärntner Saatbau vertrieben. Es eignet sich gut als Basis für die Anlage von Blumenwiesen und kann durch handgesammelte Samen aus der unmittelbaren Umgebung oder Samen von Naturwiesensaatgut-Produzenten aus dem benachbarten Niederösterreich oder Bayern ergänzt werden. Für die Anlage von Kräuterrasen empfiehlt es sich, das oberösterreichische Naturwiesensaatgut mit speziellem Kräuterrasensaatgut eines Naturwiesensaatgut-Produzenten aus dem benachbarten Niederösterreich oder Bayern zu kombinieren.

Bei den meisten Projekten empfiehlt es sich, auf bewährte Mischungen von Naturgarten-Betrieben zurückzugreifen. Die Zusammenstellung spezifischer Mischungen ist aufwändig und nur bei sehr speziellen Ansprüchen oder größeren Projekten erforderlich.

Erläuterungen
A – Blumenwiese, mäßig nährstoffreicher Standort
B – Blumenwiese, trocken-magerer Standort
C – Kräuterrasen, mäßig nährstoffreicher Standort

Deutscher Name	Botanischer Name	Höhe in cm	Blüh-monate	Blüten-farbe	A	B	C
Schafgarbe	*Achillea millefolium*	20–60	VI–VIII	Weiß	x	x	x
Rotes Straußgras	*Agrostis capillaris*	20–60	VI–VII	Rötlich	x	x	x
Kriechender Günsel	*Ajuga reptans*	7–30	V–VIII	Blau			x
Gewöhnliches Ruchgras	*Anthoxantum odoratum*	30–50	V–VI	Graugrün	x	x	
Wiesen-Kerbel	*Anthriscus sylvestris*	60–150	V–VIII	Weiß	x		
Wundklee	*Anthyllis vulneraria*	15–30	V–VIII	Gelb		x	
Glatthafer	*Arrhenatherum elatius*	60–100	V–VII	Grün	x		
Flaumhafer	*Avenula pubescens*	30–90	V–VIII	Braun	x	x	
Gänseblümchen	*Bellis perennis*	5–15	I–XI	Weiß-Gelb			x
Fieder-Zwenke	*Brachypodium pinnatum*	50–60	VI–VII	Grün		x	
Gewöhnliches Zittergras	*Briza media*	20–50	V–VII	Rötlich	x	x	
Aufrechte Trespe	*Bromus erectus*	40–90	V–VII	Grün	x	x	
Rindsauge	*Buphthalmum salicifolium*	15–70	VI–IX	Gelb		x	
Knäuel-Glockenblume	*Campanula glomerata*	30–60	VI–IX	Blau-Violett		x	
Wiesen-Glockenblume	*Campanula patula*	30–60	V–VII	Lila	x		
Wiesen- Schaumkraut	*Cardamine pratensis*	7–30	III–VI	Weiß			x
Blaugrüne Segge	*Carex flacca*	20–50	IV–VI	Grün		x	
Wiesen-Kümmel	*Carum carvi*	30–80	V–VII	Weiß	x		
Wiesen-Flockenblume	*Centaurea jacea*	20–80	VI–X	Violett	x	x	
Skabiosen-Flockenblume	*Centaurea scabiosa*	30–100	VII–X	Blau-Violett		x	
Gewöhnlicher Wirbeldost	*Clinopodium vulgare*	30–60	VII–IX	Hellviolett		x	

Deutscher Name	Botanischer Name	Höhe in cm	Blüh-monate	Blüten-farbe	A	B	C
Wiesen-Pippau	*Crepis biennis*	30–120	VII–IX	Gelb	x		
Kleinköpfiger Pippau	*Crepis capillaris*	15–60	VI–X	Gelb			x
Wiesen-Kammgras	*Cynosurus cristatus*	20–60	VI–VII	Grün	x		x
Wilde Karotte	*Daucus carota*	50–120	V–IX	Weiß	x	x	
Kartäuser-Nelke	*Dianthus carthusianorum*	20–60	VI–IX	Rot	x	x	
Heide-Nelke	*Dianthus deltoides*	15–40	VI–IX	Purpur			x
Natternkopf	*Echium vulgare*	30–80	V–VIII	Blau		x	
Zypressen-Wolfsmilch	*Euphorbia cyparissias*	15–40	VI–IX	Gelb		x	
Sichelmöhre	*Falcaria vulgaris*	30–80	VII–IX	Weiß		x	
Horst-Rot-Schwingel	*Festuca nigrescens*	30–90	VII	Schwarz-Violett	x	x	x
Wiesen-Schwingel	*Festuca pratensis*	30–100	VI–VII	Grün	x		
Ausläufer-Rot-Schwingel	*Festuca rubra*	30–60	V–VI	Rötlich	x		
Furchen-Schaf-Schwingel	*Festuca rupicola*	20–60	V–VII	Gelb		x	
Mädesüß	*Filipendula vulgaris*	30–60	VI–VII	Weiß		x	
Echtes Labkraut	*Galium verum*	30–60	VI–IX	Gelb		x	x
Gewöhnliches Sonnenröschen	*Helianthemum nummularium*	10–20	VI–X	Gelb		x	
Tüpfel-Johanniskraut	*Hypericum perforatum*	15–100	VI–VIII	Gelb		x	
Ferkelkraut	*Hypochoeris radicata*	15–60	VI–IX	Gelb	x		
Weidenblatt-Alant	*Inula salicina*	20–60	VI–X	Gelb		x	
Acker-Witwenblume	*Knautia arvensis*	30–80	VI–VIII	Lila	x	x	
Wiesen-Kammschmiele	*Koeleria pyramidata*	30–90	V–VII	Braun		x	
Herbst-Löwenzahn	*Leontodon autumnalis*	15–45	VII–IX	Gelb	x		x
Steifhaariger Löwenzahn	*Leontodon hispidus*	10–60	VI–X	Gelb	x	x	x
Kl. Wiesen-Margerite	*Leucanthemum vulgare*	30–60	V–IX	Weiß-Gelb	x	x	
Gewöhnlicher Hornklee	*Lotus corniculatus*	5–40	VI–VIII	Gelb	x	x	x
Wiesen-Hainsimse	*Luzula campestris*	10–30	III–V	Schwarz		x	
Kuckucks-Lichtnelke	*Lychnis flos-cuculi*	30–80	V–VII	Rosa	x		
Hopfenklee	*Medicago lupulina*	15–60	V–X	Gelb			x
Saat-Esparsette	*Onobrychis viciifolia*	30–60	VI–VII	Rosa	x		
Gewöhnlicher Dost	*Origanum vulgare*	20–70	VII–IX	Rosa		x	

Deutscher Name	Botanischer Name	Höhe in cm	Blüh-monate	Blüten-farbe	A	B	C
Steppen-Lieschgras	*Phleum phleoides*	30–60	VI–VII	Grün		x	
Große Bibernelle	*Pimpinella major*	40–100	VI–IX	Weiß	x		
Kleine Bibernelle	*Pimpinella saxifraga*	30–60	VI–IX	Weiß		x	
Spitz-Wegerich	*Plantago lanceolata*	10–50	V–IX	Grün	x		
Mittlerer Wegerich	*Plantago media*	10–45	V–IX	Weiß	x	x	x
Schmalblättriges Rispengras	*Poa angustifolia*	50–70	V–VI	Braun		x	
Platthalm-Rispengras	*Poa compressa*	20–50	VI–VII	Grün			x
Wiesen-Rispengras	*Poa pratensis*	20–50	V–VII	Beige	x		x
Hohe Schlüsselblume	*Primula elatior*	10–30	III–VI	Gelb		x	x
Kleine Braunelle	*Prunella vulgaris*	5–30	VI–VIII	Blau-Violett	x	x	x
Knolliger Hahnenfuß	*Ranunculus bulbosus*	15–35	V–VII	Gelb		x	x
Scharfer Hahnenfuß	*Ranunculus acris*	30–100	V–IX	Gelb	x		
Gelbe Resede	*Reseda lutea*	20–50	V–IX	Gelb		x	
Kleiner Klappertopf	*Rhinanthus minor*	10–60	V–IX	Gelb	x	x	
Großer Sauerampfer	*Rumex acetosa*	30–100	V–VII	Rötlich	x	x	
Kleiner Sauerampfer	*Rumex acetosella*	10–30	V–IX	Rötlich		x	
Wiesen-Salbei	*Salvia pratensis*	30–60	V–IX	Blau-Violett	x	x	x
Kleiner Wiesenknopf	*Sanguisorba minor*	15–40	V–VIII	Rot	x	x	
Großer Wiesenknopf	*Sanguisorba officinalis*	30–150	VI–IX	Rot	x		
Knöllchen-Steinbrech	*Saxifraga granulata*	15–30	V–VI	Weiß	x		
Tauben-Skabiose	*Scabiosa columbaria*	25–60	VII–XI	Lila		x	
Nickendes Leimkraut	*Silene nutans*	30–50	V–IX	Weiß		x	
Gewöhnliches Leimkraut	*Silene vulgaris*	15–50	VI–IX	Weiß	x	x	x
Edel-Gamander	*Teucrium chamaedrys*	10–30	VII–IX	Rosa		x	
Gewöhnlicher Thymian	*Thymus pulegioides*	5–25	VI–IX	Lila			x
Großer Wiesen-Bocksbart	*Tragopogon orientalis*	30–60	V–VII	Gelb	x		
Goldhafer	*Trisetum flavescens*	20–80	VI–VII	Purpur	x	x	
Schwarze Königskerze	*Verbascum nigrum*	50–150	V–VIII	Gelb		x	
Gamander-Ehrenpreis	*Veronica chamaedrys*	15–40	V–VII	Violett	x		x
Großer Ehrenpreis	*Veronica teucrium*	20–80	V–VII	Blau		x	

HEIMISCHE WILDBLUMEN

Heimische Wildblumen, Gräser und Farne sind in den meisten österreichischen Gärtnereien nur in eingeschränkten Sortimenten erhältlich. Für die meisten Gärtnereien ist der Umgang mit heimischen Wildstauden (noch) Neuland, einige Gärtnereien beschäftigen sich aber wieder verstärkt mit Wildpflanzen. Es empfiehlt sich, Wildstauden entweder über spezialisierte Naturgarten-Fachbetriebe im Inland oder im benachbarten Ausland zu beziehen oder sich durch Naturgartenberater unterstützen zu lassen. Bei frühzeitiger Planung und entsprechender Ausstattung ist auch die Voranzucht im Folienhaus oder die Anlage durch Ansaat ins Freiland eine interessante Alternative.

Die folgenden Artenzusammenstellungen sind Pflanzenkombinationen für häufig vorkommende Standorte. Die vier Standortsituationen entsprechen einer Typisierung, die auch in der konventionellen Gartengestaltung gebräuchlich ist. Im Unterschied zur verbreiteten Gruppenpflanzung in konventionellen Anlagen ist für naturnahe Pflanzungen im Regelfall das Prinzip der Mischpflanzung vorzuziehen.

FÜR SONNIG-TROCKENE STANDORTE

Vollsonnige, südost- bis südwestexponierte Flächen, mit gut durchlässigen, sandigen bis schottrig-steinigen Böden mit fehlendem oder geringem Humusanteil.

Deutscher Name	Botanischer Name	Höhe in cm	Blühmonate	Blütenfarbe
Acker-Hundskamille	*Anthemis arvensis*	10–50	V–IX	Gelb-Weiß
Ästige Graslilie	*Anthericum ramosum*	30–50	VI–VIII	Weiß
Wundklee	*Anthyllis vulneraria*	20–40	V–VIII	Gelb
Gemeiner Beifuß	*Artemisia vulgaris*	60–120	VII–IX	Weiß
Berg-Aster	*Aster amellus*	20–50	VIII–X	Blauviolett
Gewöhnliche Golddistel	*Carlina vulgaris*	15–40	VII–IX	Gelb
Rundblatt Glockenblume	*Campanula rotundifolia*	10–40	VI–X	Blau
Wiesen-Flockenblume	*Centaurea jacea*	20–80	VI–X	Violett
Rainfarn	*Chrysanthemum vulgare (syn Tanacetum vulg.)*	60–120	VII–IX	Gelb
Wegwarte	*Cichorium intybus*	40–80	VI–X	Himmelblau
Karthäuser-Nelke	*Dianthus carthusianorum*	10–50	V–IX	Purpur
Kugeldistel*	*Echinops sphaero-cephalon*	60–150	VI–VIII	Blau-Grün
Natternkopf	*Echium vulgare*	30–80	V–VIII	Blau
Zypressen-Wolfsmilch	*Euphorbia cyparissias*	10–40	IV–VII	Gelbgrün
Wald-Erdbeere	*Fragaria vesca*	5–10	V–X	Weiß
Ruprechtskraut	*Geranium robertianum*	10–30	VI–X	Rosa
Zweifarbiges Sonnenröschen	*Helianthemum nummularium*	10–30	V–IX	Sonnengelb
Orangen-Habichtskraut	*Hieracium aurantiacum*	20–40	VI–VIII	Orangerot

Deutscher Name	Botanischer Name	Höhe in cm	Blühmonate	Blütenfarbe
Quirl-Waldfetthenne	*Hylotelephium maximum*	30–80	VII–IX	Blassgelb
Purpur-Waldfetthenne	*Hylotelephium telephium*	30–80	VII–IX	Purpur
Kugel-Fransenhauswurz	*Jovibarba globifera*	10–25	VII–VIII	Blassgelb
Gemeines Leinkraut	*Linaria vulgaris*	20–75	VI–X	Gelb
Österreichischer Lein	*Linum austriacum*	10–80	V–VII	Hellblau
Gewöhnlicher Hornklee	*Lotus corniculatus*	5–30	V–VIII	Gelb
Rosenmalve	*Malva alcea*	50–150	VI–X	Rosa
Wilde Malve	*Malva sylvestris*	50–150	VI–X	Purpur
Weißer Steinklee	*Melilotus alba*	30–120	VI–IX	Weiß
Echter Steinklee	*Melilotus officinalis*	30–100	VI–IX	Gelb
Eselsdistel*	*Onopordum acanthium*	100–300	VI–IX	Rötlich
Felsennelke	*Petrorhagia saxifraga*	10–35	VI–IX	Rosa
Färber-Resede, Färber-Wau	*Reseda luteola*	40–120	VI–IX	Gelb
Bunte Kronwicke	*Securigera varia*	30–60	V–IX	Weiß, Rosa
Weißer Mauerpfeffer	*Sedum album*	5–12	VI–VIII	Weiß
Scharfer Mauerpfeffer	*Sedum acre*	5–12	VII–VIII	Gelb
Felsen-Fetthenne	*Sedum rupestre*	5–15	VII–VIII	Gelb
Milder Mauerpfeffer	*Sedum sexangulare*	5–12	VII–VIII	Gelb
Steirische Berg-Hauswurz	*Sempervivum stiriacum*	5–20	VI–VII	Rosa bis Karminrot
Blasen-Leimkraut	*Silene vulgaris*	10–50	VI–IX	Weiß
Gamander	*Teucrium chamaedrys*	20–30	VII–VIII	Rosa
Arznei-Quendel	*Thymus pulegioides*	5–20	V–VII	Rosa
Mehlige Königskerze	*Verbascum lychnitis*	60–150	VI–IX	Gelb
Schwarze Königskerze	*Verbascum nigrum*	50–150	V–VIII	Gelb
Großer Ehrenpreis	*Veronica teucrium*	10–30	VI–VIII	Hellblau

* Nicht in OÖ heimische Art, aber seit langem verwildert und eingebürgert

FÜR SONNIGE UND LEHMIGE STANDORTE

Vollsonnige, südost- bis südwestexponierte Flächen, mit tiefgründig lehmigen bis tonigen Böden mit geringem bis hohem Humusanteil.

Deutscher Name	Botanischer Name	Höhe in cm	Blühmonate	Blütenfarbe
Gemeine Schafgarbe	*Achillea millefolium*	15–60	VI–X	Weiß, Rosa
Aufrechte Trespe	*Bromus erectus*	40–90	V–VII	Grün-Purpur
Rindsauge	*Buphtalmum salicifolium*	15–70	VI–IX	Gelb
Acker-Glockenblume	*Campanula rapunculoides*	30–70	VI–IX	Blau-Violett
Gewöhnliche Golddistel	*Carlina vulgaris*	15–40	VII–IX	Gelb
Wiesenflockenblume	*Centaurea jacea*	20–80	VI–X	Violett
Herbstzeitlose	*Colchicum autumnale*	5–40	VIII–XI	Lila
Natternkopf	*Echium vulgare*	30–80	V–VIII	Blau
Wald-Erdbeere	*Fragaria vesca*	5–10	V–X	Weiß
Zypressen-Wolfsmilch	*Euphorbia cyparissias*	10–40	IV–VII	Gelb-Grün
Kleines Habichtskraut	*Hieracium pilosella*	10–30	V–X	Gelb
Weidenblatt-Alant	*Inula salicina*	20–60	VI–X	Gelb
Wiesen-Margerite	*Leucanthemum vulgare*	20–70	V–IX	Weiß
Gemeines Leinkraut	*Linaria vulgaris*	20–75	VI–X	Gelb
Gewöhnlicher Hornklee	*Lotus corniculatus*	5–30	V–VIII	Gelb
Pechnelke	*Lychnis viscaria*	30–60	V–VII	Rosa
Pfennigkraut	*Lysimachia nummularia*	5–10	VI–VIII	Gelb
Moschus-Malve	*Malva moschata*	30–80	VII–VIII	Weiß, Rosa
Stern-Narzisse	*Narcissus radiiflorus*	20–40	IV–V	Weiß
Saat-Esparsette	*Onobrychis viciifolia*	30–60	VI–IX	Rosarot
Wilder Majoran	*Origanum vulgare*	20–70	V–VII	Rosa
Hohe Schlüsselblume	*Primula elatior*	20–30	III–IV	Hellgelb
Großblütige Braunelle	*Prunella grandiflora*	20	VII–VIII	Violett
Kleine Braunelle	*Prunella vulgaris*	5–20	VI–IX	Violett
Wiesen-Salbei	*Salvia pratensis*	30–60	VI–X	Blau
Großblütige Königskerze	*Verbascum densiflorum*	50–300	VII–IX	Gelb
Kleinblüten-Königskerze	*Verbascum thapsus*	50–300	VII–IX	Gelb

FÜR HALBSCHATTIGE STANDORTE

Teilweise besonnte Standorte auf der Ost- und Nordwestseite von Gebäuden, Hecken oder Gebüschen, mit schottrigen bis tonigen Böden mit mittlerem bis hohem Humusanteil und Laubstreuauflage im Winter.

Deutscher Name	Botanischer Name	Höhe in cm	Blühmonate	Blütenfarbe
Gemeiner Odermennig	*Agrimonia eupatoria*	30–100	VII–IX	Gelb
Kriechender Günsel	*Ajuga reptans*	15–30	V–VIII	Blauviolett
Buschwindröschen	*Anemone nemorosa*	10–15	III–V	Weiß
Rindsauge	*Buphthalmum salicifolium*	20–60	VI–IX	Gelb
Pfirsichglockenblume	*Campanula persicifolia*	30–90	VI–VIII	Blau
Acker-Glockenblume	*Campanula rapunculoides*	30–60	V–VII	Violett
Hohler Lerchensporn	*Corydalis cava*	15–30	III–V	Purpur-Violett
Wilde Karde	*Dipsacus fullonum*	80–180	VII–VIII	Lila
Braun-Storchschnabel	*Geranium phaeum ssp. phaeum*	40–60	V–VI	Dunkelviolett
Blutroter Storchenschnabel	*Geranium sanguineum*	10–50	V–IX	Rot
Leberblümchen	*Hepatica nobilis*	5–15	III–V	Lila
Echtes Johanniskraut	*Hypericum perforatum*	30–60	VI–VIII	Gelb
Stern-Narzisse	*Narcissus radiiflorus*	20–40	IV–V	Weiß
Dolden-Milchstern	*Ornithogalum umbellatum*	10–20	V–VI	Weiß
Hohe Schlüsselblume	*Primula elatior*	10–20	III–IV	Gelb
Kleine Braunelle	*Prunella vulgaris*	5–20	VI–IX	Violett
Zweiblättriger Blaustern	*Scilla bifolia*	10–20	III–IV	Blau, Lila, Rosa
Duftveilchen	*Viola odorata*	5–10	III–IV	Violett

FÜR SCHATTIGE UND HUMOSE STANDORTE

Überwiegend schattige Standorte, ideal unter Laubbäumen, aber auch auf der Nordseite von Gebäuden, Mauern und Hecken, mit schottrigen bis lehmig-tonigen Böden mit mäßigem bis hohem Humusanteil und Laubstreuauflage im Winter.

Deutscher Name	Botanischer Name	Höhe in cm	Blühmonate	Blütenfarbe
Buschwindröschen	*Anemone nemorosa*	10–15	III–V	Weiß
Wald-Geißbart	*Aruncus dioicus*	80–150	VI–VII	Weiß
Nesselblättrige Glockenblume	*Campanula trachelium*	30–110	VI–VII	Blau

Deutscher Name	Botanischer Name	Höhe in cm	Blühmonate	Blütenfarbe
Schneeglöckchen	*Galanthus nivalis*	10–20	II–III	Weiß
Goldnessel	*Galeobdolon montanum*	20–50	V–VII	Gelb
Waldmeister	*Galium odoratum*	10–20	IV–VII	Weiß
Braun-Storchschnabel	*Geranium phaeum ssp. phaeum*	40–60	V–VI	Dunkelviolett
Waldstorchschnabel	*Geranium sylvaticum*	20–60	VI–IX	Purpur
Schneerose	*Helleborus nigra*	10–30	XII–III	Weißrosa
Leberblümchen	*Hepatica nobilis*	5–15	III–V	Lila
Wildes Silberblatt	*Lunaria rediviva*	30–120	V–VII	Violett
Echtes Lungenkraut	*Pulmonaria officinalis*	10–30	IV–V	Rotblau
Klebriger Salbei	*Salvia glutinosa*	40–120	VI–10	Gelb
Groß-Sternmiere	*Stellaria holostea*	15–30	IV–V	Weiß
Kleines Immergrün	*Vinca minor*	15–20	III–VI	Blau

HEIMISCHE GRÄSER

Deutscher Name	Botanischer Name	Höhe in cm	Blühmonate	Blütenfarbe
Ruchgras	*Anthoxantum odoratum*	15–45	V–VI	Grün
Flaumhafer	*Avenochloa pubescens*	30–120	V–VI	Grün
Zittergras	*Briza media*	20–50	V–VI	Grün
Aufrechte Trespe	*Bromus erectus*	40–90	V–VII	Grün bis Purpur
Schilf-Reitgras	*Calamagrostis epigejos*	150	VI–VII	Grün
Hänge-Segge	*Carex pendula*	bis 130	V–VI	Grün
Steife Segge	*Carex elata*	60–120	IV–V	Braun
Rasen-Schmiele	*Deschampsia cespitosa*	bis 70	VI–VIII	Goldbraun
Schaf-Schwingel	*Festuca ovina agg.*	20–70	V–VIII	Grün
Wald-Hainsimse	*Luzula sylvatica*	30–90	IV–VI	Braun
Nickend-Perlgras	*Melica nutans*	20–70	VI	Braun
Pfeifengras	*Molinia caerulea agg.*	150–200	VII–X	Braun
Kalkblaugras	*Sesleria varia*	10–45	III–V	Blaugrau

HEIMISCHE FARNE

Deutscher Name	Botanischer Name	Höhe in cm
Hirschzungenfarn	*Asplenium scolopendrium*	40
Streifenfarn	*Asplenium trichomanes*	5–20
Frauenfarn	*Athyrium filix-femina*	30–100
Wurmfarn	*Dryopteris filix-mas*	60–90
Straußenfarn	*Matteucia struthiopteris*	80–120
Tüpfelfarn	*Polypodium vulgare*	30
Dorniger Schildfarn	*Polystichum aculeatum*	80

HEIMISCHE EINJÄHRIGE

Deutscher Name	Botanischer Name	Höhe in cm	Blühmonate	Blütenfarbe
Kornrade	*Agrostemma githago*	5–80	VI–VII	Rosa
Acker-Ochsenzunge	*Anchusa arvensis*	20–40	V–X	Blauviolett
Echtes Tausendgüldenkraut	*Centaurium erythrea*	10–30	VII–IX	Rosa
Feldrittersporn	*Consolida regalis*	20–50	V–VIII	Azurblau
Kornblume	*Cyanus segetum*	40–80	VI–X	Blau
Acker-Gauchheil	*Anagallis arvensis*	5–30	VI–X	Rot
Acker-Hundskamille	*Anthemis arvensis*	15–50	V–X	Weiß
Echter Lein*	*Linum usitatissimum*	20–100	VI–VIII	Hellblau
Silberblatt	*Lunaria annua*	30–100	IV–VI	Violett
Klatschmohn	*Papaver rhoeas*	30–90	V–VII	Rot
Kleiner Klappertopf	*Rhinanthus minor*	10–40	V–VIII	Gelb
Hasen-Klee	*Trifolium arvense*	10–30	VI–X	unauffällig
Geruchlose Kamille	*Tripleurospermum inodorum*	30–60	VI–XI	Weiß

* alte Kulturpflanze

PFLANZEN FÜR DEN SCHULTEICH

Heimische Sumpf- und Wasserpflanzen können über die meisten oberösterreichischen Gärtner-Fachbetriebe bezogen werden. Sumpfpflanzen werden üblicherweise in Töpfen der Größe Tb9 gehandelt, See- und Teichrosen zumeist in größeren Töpfen (3 oder 5 Liter). Die aufgelisteten Arten sind drei Bereichen zugeordnet: Sumpfzone, Flachwasserzone bis 50 cm Wassertiefe und tiefer Bereich mit Schwimmblatt- und Unterwasserpflanzen.

SUMPFZONE

Deutscher Name	Botanischer Name	Höhe in cm	Blühmonate	Blütenfarbe
Froschlöffel	*Alisma plantago-aquatica*	20–100	VI–IX	Weiß
Sumpf-Dotterblume	*Caltha palustris*	15–60	IV–VI	Goldgelb
Steife Segge	*Carex elata*	60–120	IV–V	Braun
Schlank-Segge	*Carex gracilis*	60–120	V–VI	Braun
Gewöhnlicher Wasserdost	*Eupatorium cannabinum*	50–180	VII–IX	Rosa
Echtes Mädesüß	*Filipendula ulmaria*	60–150	VII–IX	Weiß
Bachnelkenwurz	*Geum rivale*	20–60	IV–VII	Rot-Violett
Sibirische Schwertlilie	*Iris sibirica*	40–90	V–VI	Violett
Knäuelbinse	*Juncus conglomeratus*	20–100	V–VII	Braun
Flatter-Simse	*Juncus effusus*	20–100	V–VII	Braun
Grau-Simse	*Juncus inflexus*	20–100	V–VII	Braun
Gewöhnlicher Gilbweiderich	*Lysimachia vulgaris*	50–150	VI–VIII	Gelb
Blutweiderich	*Lythrum salicaria*	80–200	VI–IX	Lilapurpur
Wasserminze	*Mentha aquatica*	20–50	VI–IX	Blasslila
Sumpf-Vergissmeinnicht	*Myosotis scorpioides*	20–50	V–IX	Hellblau
Echt-Beinwell	*Symphytum officinale*	30–100	V–VII	Violettrosa
Echter Baldrian	*Valeriana officinalis*	20–160	V–VIII	Blassrosa

FLACHWASSERZONE – BIS 50 CM WASSERTIEFE

Deutscher Name	Botanischer Name	Höhe in cm	Blühmonate	Blütenfarbe
Kalmus	*Acorus calamus*	60–100	VI–VII	Grün/Rötlich
Schwanenblume	*Butomus umbellatus*	50–150	VI–VIII	Rosa
Hänge-Segge	*Carex pendula*	80–130	V–VI	Braun

Deutscher Name	Botanischer Name	Höhe in cm	Blühmonate	Blütenfarbe
Scheinzypergras-Segge	*Carex pseudocyperus*	40–100	VI–VII	Braun
Steife Segge	*Carex elata*	60–120	IV–V	Braun
Tannenwedel	*Hippuris vulgaris*	20–50		
Sumpf-Schwertlilie	*Iris pseudacorus*	60–100	V–VI	Gelb
Rohrglanzgras	*Phalaris arundinacea*	80–250	VI–VII	Braun
Blutauge, Sumpf-Fingerkraut	*Potentilla palustris*	30–100	VI–VII	Rot
Zungen-Hahnenfuß	*Ranunculus lingua*	50–150	VI–VIII	Gelb
Gewöhnliches Pfeilkraut	*Sagittaria sagittifolia*	30–60	VI–VIII	Weiß
Grün-Teichsimse	*Schoenoplectus lacustris*	100–200	V–VII	Beige
Ästiger Igelkolben	*Sparganium erectum*	30–80	VI–VIII	Weiß
Schmalblättriger Rohrkolben	*Typha angustifolia*	100–200	VII–VIII	Braun
Breitblättriger Rohrkolben	*Typha latifolia*	100–300	VII–VIII	Braun

TIEFER BEREICH – SCHWIMMBLATT- UND UNTERWASSERPFLANZEN

Deutscher Name	Botanischer Name	Höhe in cm	Blühmonate	Blütenfarbe
Hornkraut	*Ceratophyllum demersum*	50–100	VI–IX	unauffällig
Wasserfeder	*Hottonia palustris*	15–50	V–VII	Blassrosa
Froschbiss	*Hydrocharis morsus-ranae*	20–50	VI–VIII	Weiß
Ähriges Tausendblatt	*Myriophyllum spicatum*	10–200	VII–VIII	unauffällig
Gelbe Teichrose	*Nuphar lutea*	15–50	VI–VIII	Gelb
Weiße Seerose	*Nymphaea alba*	50–100	VI–VIII	Weiß
Seekanne	*Nymphoides peltata*	80–150	VII–VIII	Gelb
Krauses Laichkraut	*Potamogeton crispus*	30–200	V–IX	unauffällig
Glanz-Laichkraut	*Potamogeton lucens*	60–300	VI–VIII	unauffällig
Schwimm-Laichkraut	*Potamogeton natans*	60–150	VI–VIII	unauffällig
Gemeiner Wasserhahnenfuß	*Ranunculus aquatilis*	10–300	V–IX	Weiß
Haarblättriger Wasserhahnenfuß	*Ranunculus trichophyllus*	10–50	V–IX	Weiß
Krebsschere	*Stratiotes aloides*	10–150	V–VIII	Weiß
Wasserschlauch	*Utricularia vulgaris*	10–50	VII–VIII	Gelb

STAUDEN UND FARNE FÜR MAUERN

Stauden und Farne werden üblicherweise in Containern (Standardgröße Tb9, Farne häufig auch größer) herangezogen und verkauft. Pflanzen in Mauern sollten bereits während der Errichtung in Fugen und Spalten eingebaut werden, zumeist ist es günstiger, wenn die Töpfe kleiner als Tb9 sind.

Sehr gut eignen sich Pflanzen aus Topfplatten mit einem Durchmesser von ca. 3 cm. Manche der angeführten Arten sind in konventionellen Gärtnereien und Baumschulen nur schwer erhältlich.

Als Alternative empfiehlt sich die Aussaat von Saatgut, das bei Naturgarten-Fachbetrieben in Österreich, Deutschland oder der Schweiz erhältlich ist. Auch Pflanzen im Topfballen können problemlos über Postversand bezogen werden.

STAUDEN UND FARNE FÜR SONNIGE MAUERKRONEN UND MAUERN

Deutscher Name	Botanischer Name	Höhe in cm	Blühmonate	Blütenfarbe
Nördlicher Streifenfarn	*Asplenium septentrionale*	8–15	Farn	Farn
Bunte Kronwicke	*Coronilla varia*	30–120	VI–X	Lila, Weiß
Karthäusernelke	*Dianthus carthusianorum*	20–50	VI–IX	Dunkelrosa
Heidenelke	*Dianthus deltoides*	20–35	VI–IX	Dunkelrosa
Federnelke	*Dianthus plumarius*	10–20	V–VII	Rosa
Deutscher Backenklee	*Dorycnium germanicum*	15–50	VI–VIII	Rosa-Weiß
Hungerblümchen	*Draba aizoides*	3–10	IV–VIII	Gelb
Zypressen-Wolfsmilch	*Euphorbia cyparissias*	10–40	IV–VII	Gelbgrün
Gelbes Sonnenröschen	*Helianthemum nummularium*	10–30	IV–IX	Gelb
Bruchkraut	*Herniaria glabra*	5–10	VI–IX	Grün
Kleines Habichtskraut	*Hieracium pilosella*	10–20	VI–IX	Zitronengelb
Zwerg-Schwertlilie*	*Iris pumila*	10–15	IV–V	Blauviolett
Sprossende Felsennelke	*Petrorhagia prolifera*	15–45	VI–X	Rosa
Felsennelke	*Petrorhagia saxifraga*	10–35	VI–IX	Rosa
Rote Fetthenne	*Sedum telephium*	25–50	VII–IX	Rosarot
Echter Gamander	*Teucrium chamaedrys*	15–30	VII–VIII	Rosa
Berggamander	*Teucrium montanum*	5–30	VI–VIII	Blassgelb
Gewöhnlicher Thymian	*Thymus pulegioides*	10–30	VI–X	Rosa

* Nicht in OÖ heimische Art, aber seit langem verwildert und eingebürgert

STAUDEN UND FARNE FÜR SCHATTIGE MAUERKRONEN UND MAUERN

Deutscher Name	Botanischer Name	max. Höhe in m	Blühmonate	Blütenfarbe
Mauerraute	*Asplenium ruta-muraria*	15	Farn	Farn
Braunstieliger Streifenfarn	*Asplenium trichomanes*	20	Farn	Farn
Alpen-Maßlieb	*Aster bellidiastrum*	25	V–VI	Weiß
Zimbelkraut*	*Cymbalaria muralis*	10	V–X	Rosa
Gemeiner Blasenfarn	*Cystopteris fragilis*	40	Farn	Farn
Wald-Erdbeere	*Fragaria vesca*	20	V–VI	Weiß
Pyrenäen-Storchschnabel	*Geranium pyrenaicum*	60	V–X	Lila
Blutroter Storchschnabel	*Geranium sanguineum*	50	V–VIII	Purpur-Rot
Efeu-Gundelrebe	*Glechoma hederacea*	30	IV–VI	Lila
Trugdoldiges Habichtskraut	*Hieracium cymosum*	80	V–VII	Gelb
Pfennigkraut	*Lysimachia nummularia*	20	VI–VIII	Gelb
Mauerlattich	*Mycelis muralis*	100	VII–IX	Gelb
Gewöhnlicher Dost	*Origanum vulgare*	70	VII–X	Rosa
Klebriger Salbei	*Salvia glutinosa*	100	VII–X	Gelb
Rundblättriger Steinbrech	*Saxifraga rotundifolia*	40	VI–IX	Weiß
Nickendes Leimkraut	*Silene nutans*	50	V–IX	Weiß
Gewöhnliches Leimkraut	*Silene vulgaris*	50	VI–IX	Weiß
Dreiblatt-Baldrian	*Valeriana tripteris*	40	IV–VI	Weiß-Rosa

KLETTERPFLANZEN FÜR FASSADEN UND MAUERN

Die Auswahl einheimischer Kletterpflanzen ist im Vergleich mit den anderen Artengruppen relativ gering. Für spezielle Anwendungszwecke können in Sonderfällen daher auch andere Kletterpflanzen verwendet werden. Solche nicht in Oberösterreich heimische Arten wurden mit einem * hinter dem deutschen Namen gekennzeichnet.

Kletterpflanzen werden üblicherweise in Containern (Standardgröße Tb9) herangezogen und verkauft. Manche der angeführten Arten sind in konventionellen Gärtnereien und Baumschulen nur schwer erhältlich. In diesen Fällen empfiehlt sich eine Suche bei Naturgarten-Fachbetrieben in Österreich, Deutschland oder der Schweiz.

Deutscher Name	Botanischer Name	max. Höhe in m	Blühmonate	Blütenfarbe
Pfeifenwinde*	*Aristolochia macrophylla*	15	VI–VII	Gelbgrün
Rote Zaunrübe	*Bryonia dioica*	3	VI–VIII	Weiß
Alpen-Waldrebe	*Clematis alpina*	3	V–VII	Violett

Deutscher Name	Botanischer Name	max. Höhe in m	Blühmonate	Blütenfarbe
Anemonen-Waldrebe*	*Clematis montana „Rubens“*	8	IV–V	Rosa
Waldrebe	*Clematis vitalba*	10	V–VIII	Weiß
Schlingknöterich*	*Fallopia baldschuanica*	15	VII–VIII	Weiß
Gemeiner Efeu	*Hedera helix*	30	VIII–X	Grün
Hopfen	*Humulus lupulus*	10	VII–VIII	Grün
Echt-Geißblatt	*Lonicera caprifolium*	4	V–VII	Weißrosa
Wald-Geißblatt*	*Lonicera periclymenum*	25	V–VII	Creme
Fünfblättriger Wilder Wein*	*Parthenocissus quinquefolia*	15	VI–VIII	Grün
Mauerkatze	*Parthenocissus tricuspidata „Veitchii“*	15	VI–VIII	Grün
Kriech-Rose	*Rosa arvensis*	3	VI–VII	Weiß
Färberkrapp*	*Rubia tinctoria*	2	VI–VIII	Gelb
Chinesischer Blauregen*	*Wisteria sinensis*	12	V–VI	Blauviolett

* Nicht in OÖ heimische Art

PFLANZEN FÜR DÄCHER UND PFLANZTRÖGE

Die Begrünung größerer Dachflächen kann durch Einsaat von Sedum-Sprossen und Samen oder durch Auslegen von vorkultivierten Vegetationsmatten erfolgen. Bei kleineren Flächen kann die Pflanzung auch mit Einzelpflanzen aus Töpfen erfolgen. Hierbei sind Pflanzen in flachen Töpfen zu bevorzugen, wie sie von Gärtnereien angeboten werden, die auf Dachpflanzen spezialisiert sind. Die meisten dieser Arten eignen sich auch besonders gut für die Verwendung in Pflanztrögen.

SUKKULENTEN

Deutscher Name	Botanischer Name	Höhe in cm	Blühmonate	Blütenfarbe
Donarsbart	*Jovibarba globifera*	10–30	VII–X	Gelb-Weiß
Scharfer Mauerpfeffer	*Sedum acre*	3–15	VI–IX	Gelb
Weißer Mauerpfeffer	*Sedum album*	5–12	VI–VIII	Weiß
Felsen-Fetthenne	*Sedum reflexum*	5–15	VII–VIII	Gelb
Milder Mauerpfeffer	*Sedum sexangulare*	5–12	VII–VIII	Gelb
Große Fetthenne	*Sedum telephium ssp. maximum*	30–80	VII–IX	Blass-Gelb
Purpur-Fetthenne	*Sedum telephium ssp. telephium*	25–60	VII–IX	Purpur
Steirische Berg-Hauswurz	*Sempervivum montanum ssp. stiriacum*	5–20	VI–VII	Rosa
Dach-Hauswurz	*Sempervivum tectorum*	15–50	VII–VIII	Rosa

STAUDEN

Deutscher Name	Botanischer Name	Höhe in cm	Blühmonate	Blütenfarbe
Kugel-Lauch	*Allium sphaerocephalon*	30–50	VI–VIII	Purpur
Berg-Aster	*Aster amellus*	20–50	VIII–X	Gelb-Blau
Zwerg-Glockenblume	*Campanula cochleariifolia*	5–15	VI–VIII	Blau
Rundblättrige Glockenblume	*Campanula rotundifolia*	10–40	VI–X	Blau
Karthäuser-Nelke	*Dianthus carthusianorum*	10–50	V–IX	Purpur
Heide-Nelke	*Dianthus deltoides*	15–40	VI–IX	Purpur
Pracht-Nelke	*Dianthus superbus ssp. superbus*	30–60	VI–X	Rosa, Weiß
Natternkopf	*Echium vulgare*	20–40	V–VIII	Rosa
Zypressen-Wolfsmilch	*Euphorbia cyparissias*	10–40	IV–VII	Gelb
Wald-Erdbeere	*Fragaria vesca*	5–10	V–X	Weiß
Blutroter Storchschnabel	*Geranium sanguineum*	10–50	V–IX	Rot
Efeu-Gundelrebe	*Glechoma hederacea*	5–15	IV–VI	Lila
Gelbes Sonnenröschen	*Helianthemum nummularium*	5–20	IV–IX	Gelb
Kleines Habichtskraut	*Hieracium pilosella*	5–10	V–IX	Gelb
Kl. Wiesen-Margerite	*Leucanthemum vulgare*	20–40	V–IX	Weiß-Gelb
Gewöhnliches Leinkraut	*Linaria vulgaris*	20–40	VI–X	Gelb
Gewöhnlicher Hornklee	*Lotus corniculatus*	5–30	V–VIII	Gelb
Moschus-Malve	*Malva moschata*	30–50	VI–X	Rosa
Dornige Hauhechel	*Ononis spinosa*	20–40	VI–VIII	Rosa
Echter Dost	*Origanum vulgare*	20–70	VII–IX	Rosa
Steinbrech-Felsennelke	*Petrorhagia saxifraga*	10–30	VI–IX	Rosa
Steppen-Salbei	*Salvia nemorosa*	20–70	VI–VIII	Violett
Wiesen-Salbei	*Salvia pratensis*	30–60	V–IX	Violett
Tauben-Skabiose	*Scabiosa columbaria*	20–60	VII–X	Lila
Gelbe Skabiose	*Scabiosa ochroleuca*	20–60	VII–X	Gelb
Gewöhnliches Leimkraut	*Silene vulgaris*	10–40	IV–IX	Weiß
Frühlings-Thymian	*Thymus praecox*	5–15	V–VII	Rosa
Gewöhnlicher Thymian	*Thymus pulegioides*	10–25	VI–X	Rosa

EINJÄHRIGE

Deutscher Name	Botanischer Name	Höhe in cm	Blühmonate	Blütenfarbe
Kornblume	*Centaurea cyanus*	60–120	VI–X	Blau
Echtes Tausendgüldenkraut	*Centaurium erythrea*	10–30	VII–IX	Rosa
Ackerrittersporn	*Consolida regalis*	20–50	V–VIII	Violett
Echter Lein*	*Linum usitatissimum*	20–100	VI–VIII	Blau
Acker-Hundskamille	*Anthemis arvensis*	15–50	VI–IX	Gelb-Weiß
Klatschmohn	*Papaver rhoeas*	30–90	V–VII	Rot
Hasen-Klee	*Trifolium arvense*	10–60	VI–X	Rosa

* Nicht in OÖ heimische Art, aber seit langem verwildert und eingebürgert

GRÄSER

Deutscher Name	Botanischer Name	Höhe in cm	Blühmonate	Blütenfarbe
Mittleres Zittergras	*Briza media*	20–50	V–VII	Grün
Echter Schaf-Schwingel	*Festuca ovina*	20–70	V–VIII	Grün
Ausläufer-Rot-Schwingel	*Festuca rubra agg.*	20–80	VI–VII	Rötlich
Wimper-Perlgras	*Melica ciliata*	20–70	VI	Hellbraun
Kalk-Blaugras	*Sesleria varia*	10–45	III–V	Rötlich

GEHÖLZE FÜR PFLANZTRÖGE

Deutscher Name	Botanischer Name	Höhe in cm	Blühmonate	Blütenfarbe
Aufrechte Waldrebe	*Clematis recta*	100–150	VI–VII	Weiß
Gemeine Zwergmispel	*Cotoneaster integerrimus*	30–60	IV–VI	Rosa
Österreichischer Geißklee	*Chamaecytisus austriacus*	30–80	VI–X	Gelb
Sommerginster, Schwarzwerdender Geißklee	*Cytisus nigricans*	30–150	VI–VIII	Goldgelb
Besenginster	*Cytisus scoparius*	50–200	V–VI	Gelb
Silberwurz	*Dryas octopetala*	2–5	VI–VIII	Weißgelb
Färber-Ginster	*Genista tinctoria*	20–60	VI–VIII	Gelb
Strauch–Kronwicke	*Hippocrepis emerus*	50–150	IV–VI	Gelb

Deutscher Name	Botanischer Name	Höhe in cm	Blühmonate	Blütenfarbe
Essig-Rose	*Rosa gallica*	50–100	VI–VII	Rot
Mai-Rose	*Rosa majalis*	40–80	V–VII	Rot
Alpen-Heckenrose	*Rosa pendulina*	50–100	V–VI	Purpur
Bibernell-Rose	*Rosa pimpinellifolia*	30–120	V–VII	Weiß

PFLANZEN FÜR GEMÜSE- UND KRÄUTERGÄRTEN

Diese Pflanzen können mit Kindern angebaut, geerntet und verwertet werden. Bei den Gemüsepflanzen sind Sorten angegeben, die sich besonders für den biologischen Gartenbau eignen. Robuste und vermehrbare Sorten bieten der Verein Arche Noah und die Firma Reinsaat an.

GEMÜSE FÜR FRÜHLING UND FRÜHSOMMER

Deutscher Name	Botanischer Name	Bewährte Sorten
Eissalat	*Lactuca sativa L. Var. capitata*	Grazer Krauthäuptel 2, Great Lakes
Erbsen	*Pisum sativum L.*	Ambrosia, Schweizer Riesen, Weggiser, Heraut
Kohlrabi	*Brassica oleracea var. gongylodes*	Azur Star, Noriko, Lanro
Kopfsalat	*Lactuca sativa L. Var. capitata*	Maikönig, Skipper, Lollo rosso, White Salad Bowl, Picarde
Kraut (Frühkraut)	*Brassica oleracea convaar. Capitat var. rubra*	Amarant
Radieschen	*Raphanus sativus var. Sativus L.*	Rudi, Sora, Marieke, Eiszapfen (weiß und zylinderförmig)
Salatrauke	*Rucola*	R. coltivata, R. selvatica
Spinat	*Spinacia oleracea L.*	Matador, Winterriesen Stamm Verdil, Butterfly
Vogerlsalat	*Valerianella locusta L.*	Vit, Verte á coeur plein 2

GEMÜSE FÜR HERBSTERNTE

Deutscher Name	Botanischer Name	Bewährte Sorten
Andenbeere	*Physalis peruviana*	Peruanische Andenbeere, Andenbeere Schönbrunner Gold
Chili/Pfefferoni	*Capsicum ssp.*	Chili Capela, Sigaretta, Turuncu spiral
Feuerbohnen	*Phaseolus coccinea*	Bonela, Preisgewinner
Grünkohl	*Brassica oleracea var. sabellica*	Halbhoher grüner krauser, Westländer Winter
Karotten	*Daucus carota L. ssp. sativus*	Robila, Rolanka, Ochsenherz

Deutscher Name	Botanischer Name	Bewährte Sorten
Kartoffel	*Solanum tuberosum*	Blaue Hindelbank, Dänische Rote, Blaue Marmorkartoffel, Linzer Blaue
Kürbis	*Cucurbita ssp.*	Hokkaido Orange, Rouge Vif d'Etampes, Butternut, Waltham, Blue Ballet
Lauch/Porree	*Allium porrum L.*	Blaugrüner Winter, Hilari, Axima
Mais	*Zea mays convar. Saccharata L.*	Golden Bantam, True Gold Sweet Corn, Ashworth, Popcornmais
Pastinak	*Pastinaca sativa L.*	Halblange weiße, White Gem
Sellerie	*Apium graveolens var. rapaceum L.*	Wiener Riesen, Ibis, Monarch
Stangenbohnen	*Phaseolus vulgaris, L. Var vulgaris*	Forellenbohne, Neckargold, Blauhilde

AUSDAUERNDE GEMÜSEARTEN

Deutscher Name	Botanischer Name
Kren	*Armoracia rusticana*
Rhabarber	*Rheum rhabarbarum*
Wilde Rauke	*Diplotaxis tenuifolia*
Spargel	*Asparagus officinalis*

KÜCHENKRÄUTER

Deutscher Name	Botanischer Name	Höhe in cm	Blühmonate	Blütenfarbe
Berg-Lauch	*Allium montanum*	15–30	VII–IX	Rosa
Schnitt-Lauch	*Allium schoenoprasum*	5–40	VI–VIII	Lila
Dill	*Anethum graveolens*	40–100	VII–VIII	Grün
Gewöhnlicher Beifuß	*Artemisia vulgaris*	100–150	VI–IX	Braun
Einjähriger Borretsch	*Borago officinalis*	40–60	VI–X	Blau, Weiß
Kümmel	*Carum carvi*	30–80	V–VII	Weiß
Koriander	*Coriandrum sativum*	30–90	V–VII	Weiß
Ysop	*Hyssopus officinalis*	30–80	VII–X	Blau, Rosa
Lavendel	*Lavandula angustifolia*	30–50	VII–VIII	Blau-Violett
Liebstöckel	*Levisticum officinale*	100–200	VI–IX	Gelb

Deutscher Name	Botanischer Name	Höhe in cm	Blühmonate	Blütenfarbe
Pfeffer-Minze	*Mentha x piperita*	20–40	VII–IX	Violett
Zitronen-Melisse	*Melissa officinalis*	20–40	VII–IX	Rosa
Basilikum	*Ocimum basilicum*	30–50	VII–X	Gelb
Majoran	*Origanum majorana*	20–50	VI–IX	Weiß
Echter Dost	*Origanum vulgare*	20–70	VII–IX	Rosa
Petersilie	*Petroselinum crispum*	30–90	VI–VII	Grün
Rosmarin	*Rosmarinus officinalis*	20–90	III–V	Blau
Echter Salbei	*Salvia officinalis*	30–60	V–VII	Blau
Muskateller-Salbei	*Salvia sclarea*	30–110	V–VIII	Rosa
Sommer-Bohnenkraut	*Satureja hortensis*	10–30	IX–X	Violett
Berg-Bohnenkraut	*Satureja montana*	10–30	IX–X	Violett
Garten-Thymian	*Thymus vulgaris*	10–30	V–X	Lila

ESSBARE WILDPFLANZEN

BÄUME UND STRÄUCHER

Quelle: Fleischhauer et al., 2007

AUSDAUERNDE KRÄUTER FÜR HECKE UND WIESE

Quelle: Fleischhauer et al., 2007

EIN- UND ZWEIJÄHRIGE „UNKRÄUTER“ UND RUDERALPFLANZEN

Quelle: Fleischhauer et al., 2007

PFLANZEN MIT PÄDAGOGISCHEN QUALITÄTEN

Diese Pflanzen sollte jedes Kind kennen im Sinne einer grundlegenden Artenkenntnis. Daher sollten sie im Umfeld jeder Schule anzutreffen sein. Bei der Auswahl dieser Pflanzen wurde darauf geachtet, dass bestimmte Teile für Kinder gut zum Spielen, Basteln oder Naschen geeignet sind.

BÄUME

Deutscher Name	Botanischer Name	max. Höhe m	Pädagogische Qualitäten
Feld-Ahorn	*Acer campestre*	15	Blätter, Früchte, Borke (Korkflügel!), Kletterbaum
Spitz-Ahorn	*Acer platanoides*	25	Blätter, Früchte (Flugkörper)
Berg-Ahorn	*Acer pseudoplatanus*	30	Blätter, Früchte (Flugkörper)
Hänge-Birke	*Betula pendula*	25	Weiße Ringelborke
Hainbuche	*Carpinus betulus*	25	Kletterbaum
Edel-Kastanie	*Castanea sativa*	30	Früchte (Maroni)
Apfel	*Malus sp.*	10	Blüten, Früchte
Kirsche	*Prunus avium*	20	Blüten, Früchte, Ringelborke
Silber-Weide – auch als Kopfweide	*Salix alba*	25	Raschwüchsig, Ruten, Flechtmaterial
Mehlbeere	*Sorbus aria*	12	Früchte, Blätter
Eberesche	*Sorbus aucuparia*	15	Früchte, Blätter

OBSTBÄUME UND BEERENSTRÄUCHER

Deutscher Name	Botanischer Name	max. Höhe m	Pädagogische Qualitäten
Kornelkirsche	*Cornus mas*	10	Früchte, Blüten
Gemeine Hasel	*Corylus avellana*	4	Früchte, Blüten
Alpen-Sanddorn	*Hippophae rhamnoides ssp. fluviatile*	5	Früchte
Apfel	*Malus sp.*	10	Blüten und Früchte
Pflaume	*Prunus domestica s. lat.*	8	Früchte
Schlehe	*Prunus spinosa*	3	Früchte
Birne	*Pyrus sp.*	20	Blüten und Früchte
Johannisbeere, Ribisel	*Ribes sp.*	1,5	Früchte

Deutscher Name	Botanischer Name	max. Höhe m	Pädagogische Qualitäten
Wildrose	*Rosa sp.*	5	Früchte – Hagebutten
Gewöhnliche Brombeere	*Rubus fruticosus agg.*	3	Früchte
Himbeere	*Rubus idaeus*	2	Früchte
Sal-Weide	*Salix caprea*	10	Blüten („Palmkätzchen“)
Strauchweiden	*Salix sp.*	10	Ruten, Rinde, Blüten – „Kätzchen“

EIN- UND ZWEIJÄHRIGE, STAUDEN UND GRÄSER

Deutscher Name	Botanischer Name	Höhe in cm	Pädagogische Qualitäten
Wegwarte	*Cichorium intybus*	30–120	Blüten, Wurzeln
Wilde Karotte	*Daucus carota*	50–120	Blüten, Wurzeln (Duft!)
Wald-Erdbeere	*Fragaria vesca*	5–20	Früchte
Schneerose	*Helleborus niger*	10–30	Blüten im Winter
Tüpfel-Johanniskraut	*Hypericum perforatum*	15–100	Blüten, Drüsen (Farbstoff!)
Sumpf-Schwertlilie	*Iris pseudacorus*	80–120	Blüten, Samen
Wiesen-Margerite	*Leucanthemum vulgare*	20–70	Blüten
Pfeifengras	*Molinia caerulea*	30–90	Halme (einziges Gras ohne Knoten!)
Vergissmeinnicht	*Myosotis sp.*	10–40	Blüten
Klatschmohn	*Papaver rhoeas*	30–90	Blüten, Samenkapseln
Wiesen-Salbei	*Salvia pratensis*	30–60	Blüten, Blätter
Arznei-Quendel	*Thymus pulegioides*	5–12	Blüten, Duft
Königskerze	*Verbascum sp.*	100–300	Blüten, Fruchtstände
Acker-Stiefmütterchen	*Viola arvensis*	10–20	Blüten
Veilchen	*Viola sp.*	5–10	Blüten, Duft

SERVICE-SEITEN

© Kumpfmüller

INSTITUTIONEN

Die folgenden öffentlichen Einrichtungen und Vereine bieten produktunabhängige Beratung in Fragen naturnaher Freiraumgestaltung.

Amt d. Oö. Landesregierung
Direktion für Landesplanung, wirtschaftliche und ländliche Entwicklung, Abt. Naturschutz
Bahnhofplatz 1, 4021 Linz
0732/7720-1 18 71
n.post@ooe.gv.at
www.ooe.gv.at

Biologiezentrum der oberösterreichischen Landesmuseen
Dr. Gerhard Aubrecht
Johann-Wilhelm-Klein-Str. 73, 4040 LINZ
0732/759733-0
g.aubrecht@landesmuseum.at

Naturschutzbund Oberösterreich
Promenade 37, 4020 Linz
0732/779279, Fax 0732/785602
ooenb@gmx.net
www.naturschutzbund-ooe.at

Naturkundliche Station der Stadt Linz
Roseggerstrasse 20, 4020 Linz
0732/7070-18 62, Fax 0732/70 70-54-18 62
nast@mag.linz.at

önj – Österreichische Naturschutzjugend
Markus Hagler
Weinbergweg 18, 4880 St. Georgen
07667/6157
m.hagler@eduhi.at
www.oenj.at

FÖRDERSTELLEN

Amt d. Oö. Landesregierung
Direktion für Landesplanung, wirtschaftliche und ländliche Entwicklung, Abt. Naturschutz
Bahnhofplatz 1, 4021 Linz
0732/7720-1 18 71
n.post@ooe.gv.at
www.ooe.gv.at

Bildungsförderungsfonds für Gesundheit und Nachhaltige Entwicklung
01/4 02 47 01
www.umweltbildung.at/bildungsförderungsfonds
Ausschließlich Online-Einreichungen

PLANERINNEN, PLANER, BERATERINNEN UND BERATER

Verzeichnisse von LandschaftsplanerInnen und GartenberaterInnen finden sie auf:

www.naturgarten-netzwerk.at
www.oegla.at
www.ingenieurbueros.at
www.naturgarten.org

Mitgliedsbetriebe des Vereins „Naturgarten-Netzwerk“ und somit bekennende Naturgartenplaner sind:

DI Kumpfmüller KG
TB für Landschaftsplanung
Tulpengasse 8A, 4400 Steyr
07252/7 77 27
markus@kumpfmueller.at
www.kumpfmueller.at

renaturo – Technisches Büro für Biologie
Mag. Dieter Miletich
Meisenweg 16, 4702 Wallern a.d. Trattnach
07249/42 97 66, 0699-11 74 04 19, Fax: 07249-42 97 64
office@renaturo.at
www.renaturo.at

DI Paula Polak
Ingenieurbüro für Landschaftsplanung
Auf der Sulz 51, 3001 Mauerbach
699/122 82 750
office@paulapolak.com
www.paulapolak.com

spielraum
Ing. Herbert Pointl
Mühlberg 208, 4800 Attnang-Puchheim
07674/206810
office@spielraumgestaltung.at
www.spielraumgestaltung.at

GARTENGESTALTUNGSBETRIEBE

Mitgliedsbetriebe des Vereins „Naturgarten-Netzwerk“ und somit bekennende Naturgartengestalter sind:

Manfred Luger Garten- und Landschaftsgestaltung
Am Südhang 29, 4611 Buchkirchen
07242/2 87 43, 0664/5 02 73 50, Fax 07242/2 87 43
office@naturgartengestaltung.at
www.naturgartengestaltung.at

Minhard Gartengestaltung
Steyrerstr. 12, 4484 Kronstorf
07225/8629
gartenminhard@minhard.at
www.minhard.at

Naturgarten KEG
Martin Mikulitsch
Roßdorfstr. 47, 2331 Vösendorf
0699/9 79 17 98
office@naturgarten.at
www.naturgarten.at

Adressen von oberösterreichischen Gärtnern und Landschaftsgestaltungsbetrieben sind zu finden auf:
www.wko.at/ooe und **www.ooe-gaertner.at**

BEZUGSQUELLEN FÜR HEIMISCHE WILDPFLANZEN

Die meisten Baumschulen und Gärtnereien führen ein Basis-Sortiment an heimischen Wildpflanzen. In den meisten Fällen stammen diese aber nicht aus heimischen Herkünften, bzw. ist die Herkunft nicht nachprüfbar.

Unter dem Titel „REWISA“ ist ein österreichweites Projekt zur Anzucht von Pflanzen aus regionalem Saatgut im Aufbau. Viele Gehölze, Stauden und Samen sind bereits lieferbar. Die Adressen der Anbieter finden sich unter:

www.rewisa.at

WILDSTAUDEN

Die meisten Staudengärtnereien haben in ihrem Sortiment neben einer Vielzahl gärtnerisch veränderter sowie fremdländischer Sorten und Arten auch ein beschränktes Sortiment heimischer Wildstauden. Fragen Sie gezielt danach!

Die folgenden Gärtnereien haben sich auf Wildstauden spezialisiert und sind Mitglieder des deutschen Verbands Naturgarten e.V.

Naturgarten Landschaftsbau KEG
Martin Mikulitsch
Roßdorfstr. 47, 2331 Vösendorf
0699/9 79 17 98
office@naturgarten.at
www.naturgarten.at

Kräuter- und Wildpflanzengärtnerei Strickler
Monika Strickler
Lochgasse 1, D-55232 Alzey-Heimersheim
0049-6731/38 31, Fax 0049-6731/39 29
strickler@t-online.de
www.gaertnerei-strickler.de

Hof Berggarten
Robert Schönfeld
Lindenweg 17, D-79737 Herrischried
0049-7764/239, Fax0049 7764/215
info@hof-berggarten.de
www.hof-berggarten.de

Minhard Gartengestaltung
Steyrerstr. 12, 4484 Kronstorf
07225/86 29
gartenminhard@minhard.at
www.minhard.at

Die Wildstaudengärtnerei
Patricia Willi
CH-6274 Eschenbach
041-448/10 70, Fax 041-448/12 20
bestellung@wildstauden.ch
www.wildstauden.ch

SAATGUT

Nur wenige Saatgut-Produzenten sind auf heimisches Wildpflanzen-Saatgut spezialisiert. Mit den vier folgenden Bezugsquellen aus Oberösterreich und den Nachbarländern Niederösterreich und Bayern kann für nahezu alle in Frage kommenden Einsatzbereiche das Auslangen gefunden werden. Saatgut kann unkompliziert mit der Post verschickt werden.

Ing. Erich Bangerl
Produzent von Saatgut für Wildblumen und Wildgräser
Riedlhof 28, 4760 Raab
0676/51 71 71
e.bangerl@aon.at

Rieger-Hofmann GmbH
In den Wildblumen 7, D-74572 Blaufelden-Raboldshausen
0049-7952/56 82
rieger-hofmann@t-online.de
www.rieger-hofmann.de

Naturwiesensaatgut aus Oberösterreich
Vertrieb: Kärntner Saatbau
Christian Tamegger
Kraßniggstr. 45, 9020 Klagenfurt
0463/51 22 08-74, 0664/3 10 82 15
christian.tamegger@saatbau.at

Voitsauer Wildblumensamen
DI Karin Böhmer
Voitsau 8, 3623 Kottes-Purk
02873/73 06
www.wildblumensaatgut.at

BEZUGSQUELLEN FÜR NISTHILFEN

Grube-Forst GmbH
Vertrieb der Produkte der Fa. Schwegler aus Deutschland
Gmundner Str. 25, 4663 Laakirchen
07613/4 47 88, Fax 07613/4 47 88-20
info@grube.at
www.grube.at

Vivara Naturschutzprodukte
Postfach 4, 6961 Wolfurt
0810/30 04 80, Fax 0810/4 47 88-20
info@vivara.at
www.vivara.at

Naturschutzbund Oberösterreich
Vertrieb von Nisthilfen, die durch die
Lebenshilfe OÖ angefertigt werden.
Ursulinenhof 2. Stock, Landstr. 31, 4020 Linz
0732/77 92 79 (eingeschränkte Bürozeiten), Fax 0732/785602
oberoesterreich@naturschutzbund.at
www.naturschutzbund-ooe.at

INTERNETSEITEN

www.umweltbildung.at
Unterrichtsmaterial, Methoden, Förderungen.

www.oegla.at
Der Berufsverband der österreichischen Garten- und Landschaftsarchitekten; Adressen und Tätigkeitsschwerpunkte

www.ingenieurbueros.at
Die Fachgruppe der Ingenieurbüros in der Wirtschaftskammer. Adressen der Büros für Landschaftsplanung und Biologie in Oberösterreich.

www.naturgarten.at
Seite des ersten Naturgarten- Ausführungsbetriebs Österreichs. Mit allgemeinen Informationen zum Thema und der Liste der angebotenen Wildpflanzen. Reichhaltiges Sortiment an Wildstauden.

www.naturgartengestaltung.at
Die Seite des bislang einzigen oberösterreichischen Naturgarten-Fachbetriebs.

www.naturschutzbund-ooe.at
Die Landesgruppe Oberösterreich ist in vielen Landesteilen durch aktive Ortsgruppen aktiv. Online-Shop für Fachliteratur und Nisthilfen, praktische Bauanleitungen für Naturgartenelemente.

www.naturschutzjugend.at
Website der Naturschutzjugend; unter dem /projekte/ naturgartenserie finden sich pdf-Dateien mit praktischen Anleitungen zu verschiedenen Naturgartenelementen.

www.ooe.gv.at
Die Seite des Landes Oberösterreich mit vielen nützlichen Hinweisen zu Naturschutz und Fördermöglichkeiten.

www.ifau.at
Fortbildungsangebote zum Themenbereich angewandte Umweltbildung und Naturerfahrung

www.kulturkontakt.or.at
Informationen und Angebote des Bundes für Projekte und Kooperationen mit Künstlern.

www.arche-noah.at
Alte und robuste Obst- und Gemüsesorten

www.reinsaat.at
Gemüse-, Kräuter- und Blumensaatgut aus biologisch-dynamischem und organisch-biologischem Anbau.

www.naturgarten-fachbetriebe.de
Adressen deutscher Produktions- und Ausführungsbetriebe im Bereich Naturgarten.

WEITERFÜHRENDE LITERATUR

Die folgende Liste umfasst Publikationen, die für das Thema „Naturnahe Gestaltung im Schulfreiraum“ im engerem und weiterem Sinn relevant sind.

Akademie für Lehrerfortbildung Dillingen, 1994: Hundertundeine Idee zur Gestaltung des Schulgeländes. Akademiebericht Nr. 246.

Bastian H-W., 2000: Vogelgerechte Nistkästen selbst gebaut; Franckh-Kosmos Verlag, Stuttgart

Bates W. H., 1999: Rechtes Sehen ohne Brille. Rohm-Verlag, Bietigheim

Biermaier M., Wrbka-Fuchsig I., 2006: Kompost und Düngung im naturnahen Garten; in: Natur im Garten, Österreichischer Agrarverlag, Wien

Bund der Jugendfarmen und Aktivspielplätze e.V. (Hrsg.), 1997: Ökologische Spiel(t)räume; Stuttgart

BUWAL, 1995: Naturnahe Gestaltung im Siedlungsraum; Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft, Bern

Carson Rachel, 1962: Silent Spring, Houghton Mifflin.

Coenen Georg, 2004: Ökologisierung von Schule und schulischer Umwelt (Berlin). In: Schulfreiräume Freiraum Schule – NÖ Naturgarten Ratgeber.

Cornell Joseph, 2006: Mit Kindern die Natur erleben, Verlag an der Ruhr GmbH.

Cornell Joseph, 1998: Sharing Nature with Children, Anniversary, DAWN PUBN.

Dreiseitl H. und Grau D. (Hrsg), 2006: WasserLandschaften – Planen, Bauen und Gestalten mit Wasser; Birkhäuser Verlag, Basel

Eder W., 2001: Spiel(t)räume naturnah mit Kindern gestalten – Praktischer Leitfaden zur Planung von Spielräumen. Hrsg. Amt der Oö Landesregierung Abt. Bildung Jugend und Sport.

Eichelberger H., 2003: Freinet-Pädagogik & die modere Schule, Studien Verlag Wien, Münschen

Feßler A., 1988: Naturnahe Pflanzungen; Ulmer Verlag, Stuttgart

Fleischhauer S., Guthmann J., Spiegelberger R., 2007: Essbare Wildpflanzen – 200 Arten bestimmen und verwenden; AT Verlag, Baden und München

Goldsworthy Andy, 1999: Andy Goldsworthy. Zweitausendeins.

Greisenegger Ingrid, Werner Katzmann und Klaus Pitter, 1989: Umweltspürnasen, Aktivbuch Boden, Orac, Wien

Gunkel R., 2004: Fassadenbegrünung; Ulmer Verlag, Stuttgart

Hecker U., 2003: Bäume und Sträucher, 5. Aufl.; BLV-Verlag, München

Hellmich, Achim; Teigeler, Peter 1999: Montessori-, Freinet-, Waldorfpädagogik, Betz Verlag, Waldheim und Basel,

Henze O., Zimmermann G., 1964: Gefiederte Freunde in Garten und Wald – Beobachten, Erkennen, Schützen; BLV-Verlags-GmbH, München

Heissenberger J., et. al. 2005: Schulfreiräume. Freiraum und Schule., Handbuch zur naturnahmen Gestaltung, Hrsg. Amt der NÖ Landesregierung, Gruppe Raumordnung, Umwelt und Verkehr.

Hoff, Metal. 2005: Schulhöfe planen gestalten nutzen, Hrsg. Bundesverband der Unfallkassen München. Download: http://regelwerk.unfallkassen.de/regelwerk/data/regelwerk/s_inform/SI_8073.pdf

Hohenauer P., 1995: Spielplatzgestaltung – natur- und kindgerecht; Bauverlag GmbH, Wiesbaden und Berlin

Hutter C. (Hrsg.), A. Kapfer und Konold W., 1993: Seen, Teiche, Tümpel und andere Stillgewässer – Biotope erkennen, bestimmen, schützen; Weitbrecht Verlag, Stuttgart und Wien

Institut für Angewandte Umweltbildung, 2008: Natur als Abenteuer – Spiele – Methoden – Anregungen – Anleitungen.

Kalberer M., Remann M., 2002: Das Weidenbaubuch – Die Kunst, lebende Bauwerke zu gestalten; AT-Verlag, Aarau

Kapl S. und Strauch M., 2005: Geschützte Pflanzen in Oberösterreich. Amt der Oö Landesregierung, Abt. Naturschutz (Hrsg.)

Kapl S. und Urban H., 2005: Geschützte Tiere in Oberösterreich. Amt der Oö Landesregierung.

Kirsch K., 2003: Naturbauten aus lebenden Gehölzen; Organischer Landbau-Verlag, Kevelaer

Kolb W. und Schwarz T., 1999: Dachbegrünung intensiv und extensiv; Ulmer Verlag, Stuttgart

Kraft V., 1996: Pestalozzi oder Das Pädagogische Selbst. Bad Heilbrunn

Kumpfmüller M. und Polak P., 2009: Heimische Pflanzen für unsere Gärten Hrsg. Oö Akademie für Umwelt und Natur.

Kumpfmüller, M., Schwarz, M. und Uhl, H., 2010: Tiere in unseren Gärten. Hrsg. Oö. Akademie für Umwelt und Natur.

Kumpfmüller M., Kals E., 2009: Wege zur Natur in kommunalen Freiräumen – Handbuch. Hrsg. Oö Akademie für Umwelt und Natur.

Kumpfmüller M., Kals E., 2009: Wege zur Natur im Garten – Handbuch. Hrsg. Oö Akademie für Umwelt und Natur.

Land Oberösterreich, 2005: Spielraumförderung neu – Begleitbroschüre zur Förderungsaktion der Abteilung Wohnbauförderung, Land Oberösterreich.

Laudert D., 2004: Mythos Baum – Geschichte, Brauchtum, 40 Baumporträts. BLV Verlags-GmbH, München, Wien, Zürich

Loidl-Reisch C., 1992: Der Hang zur Verwilderung. Picus Verlags-GmbH, Wien

Machatschek M. 2003: Nahrhafte Landschaft, 2. Aufl.; Böhlau Verlag, Wien

Müller. E. und Sandmeyer A., 1998: Klug&Fit in der Schule. Bericht zur Aktion „Bewegte Schule".

Oberholzer A., Lässer L., 1991: Gärten für Kinder; Eugen Ulmer Verlags-GmbH & Co., Stuttgart

Oberholzer A., Lässer L., 1997: Ein Garten für Tiere; Ulmer Verlags-GmbH & Co., Stuttgart

ÖISS, 2007: Richtlinien für den Schulbau, Ersatz Kapitel 3. Außenraum – Schulfreiräume der Ausgabe November 2004.

Oö Akademie für Umwelt und Natur, 2001: Regenwasser – wohin damit? Land Oberösterreich.

Pappler M. und Witt R., 2001: NaturErlebnisRäume – Neue Wege für Schulhöfe, Kindergärten und Spielplätze; Kallmeyersche Verlagsbuchhandlung GmbH, Seelze-Velber

Pils G., 1999: Die Pflanzenwelt Oberösterreichs, Ennsthaler Verlag, Steyr

Pirc H., 2004: Wildobst im eigenen Garten, Stocker Verlag, Graz

Polak G., 2002: Blühende Stauden; in: Natur im Garten, Bd. 5; Hrsg. NÖ Landesregierung, Abteilung für Umweltwirtschaft und Raumordnungsförderung.

Richard P., 2002: Lebendige Naturgärten – planen, gestalten, pflegen; AT Verlag, Aarau

Richarz, Hormann, 2008: Nisthilfen für Vögel und andere heimische Tiere

Rundschreiben Nr. 35/1994 des Bundesministeriums für Unterricht und Kunst zur Förderung der Umwelterziehung.

Saint-Exupery Antoine: Der Kleine Prinz. Arche Verlag, 1992. Originalausgabe 1945, Editions Gallimard, Paris

Schwarz M. et al., 2005: Naturparadies Garten – Lebensraum für Menschen, Tiere und Pflanzen. Informativ Sondernummer 4, Linz

Standl A. (Hrsg.), 1999: Obst- und Bauerngartl; Verlag Dokumentation der Zeit, Oberndorf

Steinmann B., 1998: Schulgarten – Natur zum Begreifen, Hrsg. Oö Akademie für Umwelt und Natur.

Sulzberger R., 2003: Kompost, Erde, Düngung – Der gesunde Gartenboden, Pflanzenernährung und Düngerpraxis; BLV Verlags-GmbH, München

Trommer Gerhard (Hrsg.), 1991: „Natur wahrnehmen mit der Rucksackschule", Westermann Schulbuchverlag GmbH, Braunschweig

Tschanett Margarethe, 2004: Schulfreiraum als Entwicklungs- und Lernort. In: Schulfreiräume Freiraum Schule.

Twellmann U., 2005: Arbeiten mit Holz; Stämpfli Verlag AG, Bern

Urlicic V., Wocelka A., Streyhammer R., o.J.: Spielen? – Aber sicher!. Spielplatzbüro des nö. Familienreferats.

Warnes J., 2003: Mit Weiden bauen; Ökobuch-Verlag, Staufen bei Freiburg

Winkler A. und Salzmann H., 1989: Das Naturgartenhandbuch für Praktiker, ATVerlag, Aarau, Stuttgart

Witt R., 2001: Der Naturgarten; BLV Verlags-GmbH, München

Witt R., 2003: Wildpflanzen für jeden Garten – 1000 heimische Blumen, Stauden und Sträucher; BLV Verlags-GmbH, München, Wien, Zürich

Witt R., 2006: Nachhaltige Pflanzungen und Ansaaten – Kräuter, Stauden und Sträucher; Naturgarten Verlag, Ottenhofen

Witt R., 2007: Das Wildpflanzen-Topfbuch – ausdauernde Arten für Balkon, Terrasse und Garten; Naturgarten Verlag, Ottenhofen

Kontaktadresse der Autoren:

DI Markus Kumpfmüller und Mag.a Edith Kals
TB für Landschaftsplanung DI Kumpfmüller KG

Tulpengasse 8A • 4400 Steyr • Österreich
Tel.: 0043 72 52/7 77 27 • Fax: 0043 72 52/7 77 27-10
office@kumpfmueller.at • www.kumpfmueller.at

IMPRESSUM:
Medieninhaber und Herausgeber: Amt der Oö. Landesregierung, Direktion Umwelt und Wasserwirtschaft,
Oö. Akademie für Umwelt und Natur, Kärntnerstraße 10–12, 4021 Linz
Für den Inhalt verantwortlich im Sinne des Mediengesetzes: Oö. Akademie für Umwelt und Natur, DI Johannes Kunisch
Redaktion: Ing. Christian Hochreiner
Layout und Reinzeichnung: so...so+co, Daniela Máté, daniela.mate@linzag.net
Illustrationen: Edith Kals, edith.kals@kumpfmueller.at
Bilder: Georg Coenen, Werner Gamerith, Klaus Hanner, Johannes Hloch, Edith Kals, Markus Kumpfmüller, Land OÖ/Linschinger/UAK, Josef Limberger, Albin Lugmair, Paula Polak, Konstanze Schäfer, Isabella Tavernini, Textile Kultur Haslach, Volksschule Gaflenz, Volksschule Hagenberg, Volksschule Straß
Lektorat: Dr. Klaus Weiß
Druck und Bindung: Dietmar Reiber & Wolfgang Reimer OEG, Graz, Austria
DVR-Nr.: 0069264
Nachdruck: Alle Rechte, insbesondere auf Verbreitung der in diesem Handbuch enthaltenen Ideen und Anregungen, werden für nicht gewerbliche Zwecke freigegeben. Vorausgesetzt wird die Angabe der Autoren und des Herausgebers.

Linz, Dezember 2010, 1. Auflage

© Land OÖ/Linschinger/UAK

Naturnahe Schulgärten mit Bäumen, Gebüschen, Wildblumen und einfachen Bewegungselementen aus Stein und Holz bieten optimale Voraussetzungen für Bewegung, Lernen und Entspannung von Schülern und SchülerInnen, Lehrern und LehrerInnen.

Dieses Handbuch enthält zahlreiche Vorschläge, wie dieses Prinzip in die Praxis umgesetzt werden kann. Fotos bestehender Schulgärten und Grafiken erläutern die leicht verständlichen Texte.

Umfangreiche Pflanzenlisten bringen Vorschläge für heimische Gehölze, Stauden und Einjährige, die in Oberösterreich heimisch und für unsere Freiräume besonders gut geeignet sind.
Die Service-Seiten enthalten Hinweise auf öffentliche Einrichtungen, Berater und Bezugsquellen.

Weitere Publikationen des Landes Oberösterreich:

Heimische Pflanzen für
unsere Gärten
Broschüre kostenlos

Tiere in unseren Gärten
Broschüre kostenlos

Wege zur Natur
im Schulgarten
Broschüre kostenlos

Wege zur Natur im Garten
Handbuch € 18,–

Wege zur Natur
in kommunalen Freiräumen
Handbuch € 18,–

Nisthilfen
Broschüre kostenlos

LAND
NATUR IM LAND
OBERÖSTERREICH

Bezug Broschüren:

AMT DER OÖ. LANDESREGIERUNG

Direktion für Landesplanung, wirtschaftliche und ländliche Entwicklung
Abteilung Naturschutz, 4021 Linz, Bahnhofplatz 1
(+43 732) 7720-11884, n.post@ooe.gv.at
www.land-oberoesterreich.gv.at

Bezug Handbücher:

ÖSTERREICHISCHER NATURSCHUTZBUND OÖ

Promenade 37
4020 Linz
(+43 732) 779279, ooenb@gmx.net
www.naturschutzbund-ooe.at