



Sichere Schule

Naturnahe Außenbereiche

Impressum



Herausgeber

Deutsche Gesetzliche
Unfallversicherung e.V. (DGUV)

Glinkastraße 40
10117 Berlin

Tel.: +49 30 13001-0 (Zentrale)

Fax: +49 30 13001-9876

E-Mail: info@dguv.de; Internet: www.dguv.de

Verantwortlich für den Inhalt

Andreas Baader, DGUV

Redaktionsleitung und Ansprechpartner

Boris Fardel, Unfallkasse NRW (UK NRW)

Tel.: +49 211 2808-1200

Redaktion & Autorinnen und Autoren

Markus Schwan (Unfallkasse Rheinland-Pfalz),
Boris Fardel (UK NRW), Thomas Gilbert
(UK Baden-Württemberg), Harald Klene (VG Plus),
Hans-Dieter Pahl (GUV Hannover),
Carla Rodewald (UK Berlin), Olaf Röpnack (UK Nord)

In Zusammenarbeit mit

Unfallkasse Nordrhein-Westfalen

Moskauer Str. 18, 40227 Düsseldorf

Unfallkasse Baden-Württemberg

Augsburger Straße 700, 70329 Stuttgart

Kommunale Unfallversicherung Bayern / Bayerische Landesunfallkasse

Ungererstraße 71, 80805 München

Unfallkasse Berlin

Culemeyerstraße 2, 12277 Berlin

Braunschweigischer Gemeinde-Unfallversicherungsverband

Berliner Platz 1 C, 38102 Braunschweig

Unfallkasse Bremen

Konsul-Smidt-Str. 76 a, 28217 Bremen

Unfallkasse Hessen

Leonardo-da-Vinci-Allee 20, 60486 Frankfurt am Main

Unfallkasse Nord

Seekoppelweg 5a, 24113 Kiel

Unfallkasse Mecklenburg-Vorpommern

Wismarsche Str. 199, 19053 Schwerin

Gemeinde-Unfallversicherungsverband Hannover / Landesunfallkasse Niedersachsen

Am Mittelfelde 169, 30519 Hannover

Gemeinde-Unfallversicherungsverband Oldenburg

Gartenstraße 9, 26122 Oldenburg

Unfallkasse Rheinland-Pfalz

Orensteinstraße 10, 56626 Andernach

Unfallkasse Sachsen-Anhalt

Käpperstraße 31, 39261 Zerbst/Anhalt

Unfallkasse Sachsen

Rosa-Luxemburg-Straße 17, 01662 Meißen

Unfallkasse Brandenburg

Müllroser Chaussee 75, 15236 Frankfurt (Oder)

Unfallkasse Thüringen

Humboldtstrasse 111, 99867 Gotha

Unfallkasse Saarland

Beethovenstr. 41, 66125 Saarbrücken-Dudweiler

Sachgebiete der DGUV

Allgemeinbildende Schulen

Bildnachweis

Boris Fardel
rend Medien Service GmbH

Gestaltung, Umsetzung

rend Medien Service GmbH
www.rend.de

Ausgabe Dezember 2020
www.sichere-schule.de



Inhaltsverzeichnis

Impressum	2
Inhaltsverzeichnis	3
Naturnahe Außenbereiche	4
Anforderung und Intro	4
Geländegestaltung	5
Grünes Klassenzimmer	7
Insekten	9
Pflanzen	11
Schulgarten	13
Wasserflächen	16

Anforderung und Intro

Der moderne Schulalltag ist geprägt von Digitalisierung und virtuellen Welten. Naturerfahrungen und Bewegung im Freien kommen dadurch oft zu kurz. Für das gesunde Heranwachsen von Schülerinnen und Schülern hat das Erleben von Natur aber eine elementare Bedeutung.

Unter „naturnahen Außenflächen“ wird derjenige Teil des unbefestigten Außengeländes einer Schule verstanden, der für das Bespielen bzw. Benutzen durch die Schülerinnen und Schüler gedacht ist. Hierbei lassen sich naturnahe Spiel- und Laufbereiche von naturnahen Lernorten, z. B. [Schulgärten](#), unterscheiden. Es gibt Bauwerke wie Sitzstufenanlagen, [Trockenmauern](#) oder [Hochbeete](#). [Pflanzen](#) können giftig sein oder Dornen haben. Schülerinnen und Schüler haben direkten Kontakt zur Natur, mit [Wasser](#), Erde oder [Tieren](#). Oft hantieren sie mit [Werkzeugen](#) und Baumaterialien.

Um das Risiko von erheblichen Verletzungen zu vermeiden, sind bereits bei der Planung und der Nutzung von naturnahen Außenbereichen Anforderungen zu beachten, die im Rahmen der Gefährdungsbeurteilung zu ermitteln sind.

Naturnahe Spielflächen sollen den Schülerinnen und Schülern Spiel- und Bewegungsaktivitäten ermöglichen, die ihrem Bewegungsdrang entsprechen. In Pausen oder Freistunden können sie hier toben, spielen, laufen oder auch sich ausruhen. Für diese Spielflächen gelten gleichermaßen die Sicherheitsstandards, z. B. an die Bodenbeschaffenheit in Fallbereichen.



© Unfallkasse NRW | DGUV

Naturnahe Lernorte, wie der [Schulgarten](#) oder das [grüne Klassenzimmer](#), hingegen sind pädagogisch betreute Bereiche und schulische Lernorte. Naturnahe Lernorte dienen daher nicht zum Freispiel, sondern werden unter pädagogischen Gesichtspunkten und Betreuung genutzt. Daher sollte es für diese Bereiche auch von Beginn an Verhaltensregeln geben. Wichtig ist hierbei auch, dass alle Lehr- und Betreuungskräfte, die naturnahe Lernorte betreuen, diese Regel kennen und auf deren Einhaltung achten.

Sinnvoll ist, naturnahe Lernbereiche von benachbarten (naturnahen) Spielflächen abzugrenzen. Dies kann durch eine entsprechende räumliche Distanz, durch einen Zaun oder eine Hecke erfolgen. Eine strikte Trennung zwischen dem naturnahen Lernort und dem Erlebnisraum Schulgelände ist nicht sinnvoll. Dies kann z. B. mit einer „Puffer“-Fläche realisiert werden, die zwar naturnah mit Wiese, Sträuchern etc. gestaltet ist, auf der aber keine Spielgeräte oder naturnahe Spielelemente aufgebaut sind. Für Schülerinnen und Schüler muss von der räumlichen Gestaltung das Signal ausgehen: Hier ist Unterricht, dort ist freies Spiel.

Quellen

- Branche Schule, DGUV Regel 102-601, Punkt 3.8, Unterrichtspausen gestalten
- Grundsätze der Prävention, DGUV Vorschrift 1
- Außenspielflächen und Spielplatzgeräte, DGUV Information 202-022
- Spielplätze und Freiräume zum Spielen, Teil 1: Anforderungen für Planung, Bau und Betrieb, DIN 18034-1
- Gefährdungsbeurteilungsportal, Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin – BAuA

Hügel bzw. Geländemodellierungen sind ein hervorragendes Element, um naturnahe Spielräume zu gestalten. Sie bieten im Gegensatz zu den vielfach anzutreffenden ebenen und wenig strukturierten Geländen multifunktionale Spiel- und Nutzungsmöglichkeiten. In Kombination mit [Spielgeräten](#) wie Tunnelröhren und [Hangrutschen](#) können jedoch Spiel- und Bewegungsangebote entstehen, die besonders gestaltet und gesichert werden müssen.

Aus Gründen der Haltbarkeit ist eine Hangneigung von ca. 1:2 anzustreben, hierdurch werden auch mögliche Absturzgefahren vermieden.



© Unfallkasse NRW | DGUV

Steine als Baumaterial

Steine sind beliebte Gestaltungselemente und finden in unterschiedlicher Weise Verwendung, z. B. zum Bau von Sitzstufen, [Trockenmauern](#), Kräuterspiralen, [Hochbeeten](#) oder als Klettersteine.

„Bauwerke“ mit Steinen als Material gelten als sicher, wenn:

- die Steine ausreichend standsicher eingebaut sind und beim Begehen nicht kippen, umkippen oder wegrollen können,
- abgerundete Steine verwendet, die Kanten nachträglich gebrochen oder gefast werden, um an zugänglichen Stellen Verletzungen durch scharfe Kanten zu vermeiden (witterungsbedingte Veränderungen, z. B. Abplatzungen durch Frost, erfordern gegebenenfalls ein Nacharbeiten)
- Zwischenräume größer als 3 cm vermieden oder bei weiter auseinanderliegenden Steinen verfüllt werden, um ein [Hängenbleiben oder Einklemmen](#) von Füßen zu verhindern,
- die Steinlandschaften nur einen Teil des gesamten Außenbereichs einnehmen, damit Schülerinnen und Schüler genügend Bewegungsflächen zum Laufen und Spielen haben.



© B. Fardel | Unfallkasse NRW

Stein- oder Holzformationen, ob als Einzelelement, als Balancierangebot oder Stufenanlage, sind als Gestaltungs- oder Spielelement vielseitig einsetzbar. Dabei ist zu beachten:

- Dass die freie Fallhöhe von Steinelementen untereinander und zu anderen befestigten Bodenmaterialien wie Beton und bitumengebundene Böden 60 cm nicht überschreitet.
- Wenn die freie Fallhöhe mehr als 60 cm beträgt, muss der Untergrund im möglichen Fallbereich [stoßdämpfend](#) ausgebildet sein.
- Dass das Steigungsverhältnis bei Klettersteinen und Stufenanlagen maximal 1:1 (45°) beträgt. Bei mehr als zwei Stufen sollte ein Steigungsverhältnis von 1:2 gewählt werden.
- Dass oberhalb von Sitzstufenanlagen und Mauern Sicherungen wie Pflanzstreifen, Geländer oder Bügelemente gegen das unmittelbare Hineinlaufen und Hinunterspringen angebracht sind.
- Dass Anlagen mit Steinen wie z. B. Sitzstufenanlagen und Klettersteine nicht unmittelbar an Hauptverkehrswegen, sondern in Neben- und Eckbereichen angeordnet sind.

Bauen mit gebrauchten Materialien („Upcycling“)

Der Einsatz von gebrauchten Materialien als Baustoffe wird zunehmend beliebter. So erhalten beispielsweise gebrauchte Paletten ein neues Leben als Gartenmöbel oder alte Ziegelsteine finden Verwendung beim Bau von Trockenmauern. Grundsätzlich ist dies aus ökologischer Sicht begrüßenswert, die verwendeten Materialien müssen aber frei von Schadstoffen sein. Baustoffe, deren Herkunft und Inhaltsstoffe unbekannt sind, sollten daher nicht verwendet werden.

Alte Paletten erfreuen sich im naturnahen Außengelände zum Bau von Gartenmöbeln, Hochbeeten oder Kompostbehältern großer Beliebtheit. Hierbei sind Paletten mit dem Aufdruck „HT“ (HT = High Temperature) zu bevorzugen. Denn bei diesen ist das Holz nur mit Hitze und nicht mit Holzschutzmitteln behandelt. Wichtig ist auch, dass die Paletten bei ihrem ursprünglichen Gebrauch nicht mit Schadstoffen wie z. B. Mineralölen, Lacken usw. verunreinigt wurden.

Weiter ist darauf zu achten, dass die eingesetzten Altmaterialien nicht scharfkantig oder leicht splitternd sind und keine rausstehenden Nägel o. Ä. besitzen.

Kletterbäume

Klettern ist für Kinder und Jugendliche ein Grundbedürfnis. Es gibt wenige Bewegungsformen, bei denen sie besser Kraft und Gewandtheit erwerben können. Beim Klettern lernen sie selbstbestimmtes Handeln und sich mit kalkulierbaren Wagnissen auseinanderzusetzen.

Wird für das Klettern ein geeigneter **Kletterbaum** ausgewählt, muss dieser frei von **Fangstellen** sein. Ein niedriger Astansatz erleichtert den Einstieg und vor allem auch das Herunterklettern. Das Klettern ist durch Kennzeichnung, z. B. mit Flutterband oder durch Entfernen von einzelnen Ästen, auf eine freie Fallhöhe von maximal 3,00 m zu begrenzen. In Abhängigkeit von der Fallhöhe ist ein entsprechender **Fallschutz** erforderlich, der zum Beispiel durch das Aufbringen von Rindenmulch erreicht werden kann. Auf einen ausreichenden Freiraum ist zu achten. Zudem muss die Standsicherheit und Festigkeit von Stamm und Ästen gegeben sein: bei der Planung und regelmäßigen Prüfung muss eine sachkundige Person zurate gezogen werden.



Spielplatzgeräte – Planung, Kauf, Eigenbau, Aufstellung, Nutzung

Von der Idee, Außen- und Spielflächen kindgerecht und sicher zu gestalten, bis zur erfolgreichen Umsetzung der Idee sind viele einzelne Schritte umzusetzen. Notwendig ist die Einbindung des Sachkostenträgers. So sind u. a. Arbeitsgruppen zu bilden, Schülerinnen und Schüler in die **Planungen** einzubinden, Informationen zu beschaffen, Flächen zu planen, Genehmigungen einzuholen, Vorschriften und Gesetze zu beachten und sachkundige Arbeitskräfte einzubinden. Hilfreich ist hierbei die Einbindung einer Spielplatzprüferin bzw. eines Spielplatzprüfers.

Der Eigenbau bietet die Möglichkeit einer optimalen individuellen Anpassung an die örtlichen Gegebenheiten. Grundsätzlich sollten beim Bau von selbst konstruierten Spielelementen die kindgerechte Dimension (Spielwert) und **die sicherheitsrelevanten Anforderungen** erfüllt werden.

Quellen

- Schulen, DGUV Vorschrift 81, § 15
- Außenspielflächen und Spielplatzgeräte, DGUV Information 202-022
- Spielplatzgeräte und Spielplatzböden, DIN EN 1176
- Stoßdämpfende Spielplatzböden – Bestimmung der kritischen Fallhöhe, DIN EN 1177

Grünes Klassenzimmer

Ob nun der Mathematikunterricht einfach nach draußen verlegt oder das naturnahe Schulgelände aktiv in den Biologieunterricht einbezogen wird, Unterricht im Freien ist immer etwas Besonderes. Schnell kommt in Schulen der Wunsch auf, hierfür einen geeigneten Aufenthaltsbereich einzurichten, das Freiluftklassenzimmer bzw. das grüne Klassenzimmer.

Oft sollen das grüne Klassenzimmer oder Teile davon, wie z. B. Sitzbänke, in Eigenregie und im Eigenbau erstellt werden. Dabei ist selbstverständlich auch das Thema Sicherheit zu berücksichtigen. Neben den Vorgaben für die Bauwerke müssen die Akteurinnen und Akteure auch wissen, was bei den Arbeiten an sich zu beachten ist. Sie müssen also mit den Werkzeugen, Baustoffen etc. umgehen können oder eine entsprechende fachliche Anleitung haben.

Da der Schulträger für die Sicherheit in der Einrichtung verantwortlich ist, ist er von Anfang an einzubinden.

Steine, Mauern, Baumstämme oder Holzbänke dienen als Sitzgelegenheiten. Das grüne Klassenzimmer muss allen Schülerinnen und Schülern einer Klasse genügend Platz bieten. Pro Person sollte mit einer Mindestsitzbreite von 0,5 m gerechnet werden. Bei der Sitzhöhe können die Werte des [Schulmobiliars](#) als Orientierung dienen.

Das Freiluftklassenzimmer sollte eine geschützte und sonnige Lage haben, gleichzeitig aber nicht ungeschützt dem prallen Sonnenschein ausgesetzt sein. Idealerweise liegt das grüne Klassenzimmer so, dass der Unterricht in den Klassenräumen nicht beeinträchtigt wird, es aber gleichzeitig die Aufenthaltsqualität in den Pausen erhöht, z. B. als Rückzugsmöglichkeit oder Gesprächsbereich.



Steine und Holz als Baumaterial

Bei Bauwerken aus Stein oder Holz ist zu berücksichtigen, dass:

- die Bauelemente ausreichend standsicher eingebaut sind und beim Begehen nicht kippen, umkippen oder wegrollen können
- abgerundete Materialien verwendet, die Kanten nachträglich gebrochen oder gefast werden, um an zugänglichen Stellen Verletzungen durch scharfe Kanten zu vermeiden. Witterungsbedingte Veränderungen, z. B. Abplatzungen durch Frost, erfordern gegebenenfalls ein Nacharbeiten
- keine splittrigen Hölzer zum Einsatz kommen
- Zwischenräume größer als 3 cm vermieden oder bei weiter auseinanderliegenden Bauelementen verfüllt werden, um ein [Hängenbleiben oder Einklemmen](#) von Füßen zu verhindern

Bei Sitzstufenanlagen ist zu beachten:

- Dass die freie Fallhöhe von Sitzstufen untereinander und zu anderen befestigten Bodenmaterialien wie Beton und bitumengebundenen Böden 60 cm nicht überschreitet.
- Wenn die freie Fallhöhe mehr als 60 cm beträgt, muss der Untergrund im möglichen Fallbereich [stoßdämpfend](#) ausgebildet sein muss.
- Dass das Steigungsverhältnis Stufenanlagen maximal 1:1 (45°) beträgt. Bei mehr als zwei Stufen sollte ein Steigungsverhältnis von 1:2 gewählt werden.
- Dass oberhalb von Sitzstufenanlagen Sicherungen wie Pflanzstreifen, Geländer oder Bügelemente gegen das unmittelbare Hineinlaufen und Hinunterspringen angebracht sind.
- Dass Sitzstufenanlagen nicht unmittelbar an Hauptverkehrswegen, sondern in Neben- und Eckbereichen angeordnet sind.

Sonnenschutz

Um das grüne Klassenzimmer auch im Sommer bei intensiver Sonneneinwirkung zu nutzen, ist ein ausreichender Sonnenschutz erforderlich.

Ideal ist auf dem naturnahen Außengelände eine natürliche Beschattung durch Bäume oder Sträucher. Alternativ bieten sich mit Kletterpflanzen bewachsene Pergolen oder Rankengitter als Schattenspender an. Ob Clematis oder Weinreben – Pflanzen sorgen an sonnigen Tagen für angenehme Temperaturen und sehen schön aus.

Ist die natürliche Beschattung nicht ausreichend, kommen technische Beschattungsmaßnahmen wie z. B. Sonnenschirme oder Sonnensegel infrage.

Bei Sonnenschirmen sollte der Schirmfuß bodenbündig verankert sein – Schirmständer sind wegen der Verletzungsgefahr (z. B. Stolperstellen) eher ungeeignet. Wenn die Sonnenschirme aufgrund benötigter Flexibilität oder Vandalismusgefahr mobil aufstellbar sein müssen, ist zudem darauf zu achten, dass die Schirme leicht zu transportieren und aufzustellen sind. Hier sind gegebenenfalls mehrere kleine Sonnenschirme sinnvoller als ein großer, unhandlicher Marktschirm.

Sonnensegel sind gut geeignet zur Beschattung von großen Flächen. Der Auf- und Abbau ist einfach, da das Segel beispielsweise durch abspannungsfreie Federstützen oder durch Seilrollensysteme sicher gespannt und befestigt wird.

Quellen

- Außenspielflächen und Spielplatzgeräte, DGUV Information 202-022
- Spielplatzgeräte und Spielplatzböden - Teil 1: Allgemeine sicherheitstechnische Anforderungen und Prüfverfahren, DIN EN 1176-1

Insekten im Schulgarten

Insekten kommen im Schulgarten nicht häufiger vor als in Wald und Flur. Für sie gelten beim Unterricht im Schulgarten die gleichen Vorsorgemaßnahmen wie bei Wandertagen oder anderen Projekten in der Natur.

Wespen und Hornissen, Mücken und Bremsen sind aus Sicht des Menschen eher lästig. Ihre Stiche bzw. Bisse können schmerzhaft sein oder jucken. Mehr Schaden richten sie normalerweise nicht an. Anders bei einer starken Insektengift-Allergie. Ein Stich kann dann allergische Reaktionen bis zum Allergieschock auslösen. Verstärkte Schwellungen, eine schwere Atmung oder kalter Schweiß können erste Symptome sein. In diesem Fall muss umgehend ein Notruf abgesetzt und Erste Hilfe geleistet werden.

Wenn Schülerinnen und Schüler z. B. im Rahmen einer Arbeitsgemeinschaft häufig in den Schulgarten gehen, sollten vorher die Eltern nach einer bekannten Insektengift-Allergie bei ihrem Kind abgefragt werden. Bei starken Allergien ist von der Teilnahme an regelmäßigen Veranstaltungen in insektenreichen Umgebungen abzuraten.



Zecken

Zecken kommen sowohl in freier Natur als auch in innerstädtischen Grünanlagen vor, also auch auf dem Schulgelände. Sie werden bereits ab einer Außentemperatur von etwa 8 °C aktiv, die eigentliche Saison ist in den Monaten März bis Oktober. Zecken halten sich vor allem in hohem Gras oder im Laub sowie in Sträuchern, Büschen und im Unterholz auf. Beim Vorbeigehen werden die Zecken abgestreift und gelangen so auf die Haut von Menschen. Dort suchen sie eine passende Hautstelle. Der dann folgende Zeckenstich wird meist gar nicht wahrgenommen. Nicht die Zecke an sich ist gefährlich, sondern vielmehr die durch Zecken übertragenen Krankheiten.

Zu den häufigsten durch Zecken übertragenen Krankheiten gehören die Lyme-Borreliose (Borreliose) und die Frühsommer-Meningo-Enzephalitis (FSME). Die Borreliose auslösenden Borrelien befinden sich zunächst im Darm der Zecke und werden in der Regel erst beim längeren Saugen auf den Menschen übertragen. Das Infektionsrisiko steigt mit der Dauer des Saugvorgangs. Eine schnellstmögliche Entfernung ist daher auch zur Risikominimierung einer Borrelioseinfektion dringend anzuraten. Die Stichstelle muss nach dem Entfernen der Zecke längere Zeit genau beobachtet werden. Es empfiehlt sich, die Stelle z. B. mit einem Kugelschreiber zu kennzeichnen. Bildet sich dort eine kreisförmige Rötung, ist spätestens jetzt eine sofortige ärztliche Behandlung erforderlich.

Zecken sollten daher nach ihrer Entdeckung zügig und fachgerecht entfernt werden. Hierzu sind spezielle Hilfsmittel wie beispielsweise Zeckenschlaufen oder -zange zu benutzen. Das pädagogische Personal einer Schule darf Zecken entfernen. Hierzu bedarf es aber einer wirksamen Einwilligung. Bei nicht einwilligungsfähigen Minderjährigen ist eine Einwilligung der Erziehungsberechtigten einzuholen. Die Schule sollte ein einheitliches Vorgehen zum Umgang mit Zeckenstichen festlegen.

Weisen Sie zudem die Eltern darauf hin, dass sie ihre Kinder, wenn diese tagsüber im Schulgarten waren, abends nach Zecken bzw. auffälligen Hautveränderungen absuchen sollen.

Weitere Hinweise zur Umgang mit Zeckenstichen in Schulen finden Sie im Informationsschreiben „[Zeckenstich – Was tun? – Umgang mit Zeckenstichen in Kindertageseinrichtungen und Schulen](#)“.

Honigbienen

Die Honigbienen sind wichtige Nutztier und die Imkerei ist ein Handwerk, das mindestens ebenso viele positive pädagogische Potenziale hat wie der Schulgarten. Die Haltung von Honigbienen erfreut sich daher zunehmender Beliebtheit in Schulen. Neben der Sicherheit aller Beteiligten, ist auch das Wohl der Tiere nicht zu vergessen. Ein geeigneter Standort sowie ein professioneller, tiergerechter Umgang mit den Bienen sollten selbstverständlich sein. Eine gute Vorbereitung ist daher wichtig. Auch sollten nur erfahrene Imkerinnen und Imker mit den Schülerinnen und Schülern imkern.

Das größte Risiko beim Imkern ist ein allergischer Schock nach einem oder mehreren Bienenstichen bei Personen, die eine Bienengiftallergie haben. Um Stiche zu vermeiden, sollte mit den Schülerinnen und Schülern das Verhalten im Umfeld der Bienenbeuten eingeübt werden. Denn „Zusammenstöße“ zwischen Bienen und Menschen sind vor allem in der Nähe der Einfluglöcher der Bienenbeuten zu erwarten, weil Bienen in hohem Flugtempo starten und landen. Idealer Standort für Bienenbeuten ist ein wenig frequentierter Schulgartenbereich. Wenn dann noch wenige Meter vor den Bienenbeuten ein paar Sträucher stehen, sind die Bienen gezwungen, hoch zu fliegen. Im umliegenden Schulgarten ist dann kein erhöhter „Flugverkehr“ zu erwarten.

Bienenstiche sind normalerweise schmerzhaft und unangenehm, aber nicht gefährlich. Bei Stichen in den Mund und Rachenraum besteht allerdings die Gefahr, dass die Atemwege zuschwellen. In diesem Fall muss der oder die Betroffene sofort zum Arzt. Liegt eine Bienengiftallergie vor, kann es auch nach Stichen in andere Körperregionen zu lebensbedrohlichen Situationen kommen. Wenn Bienen im Schulgarten gehalten werden sollen, sollten daher alle Eltern vorab informiert werden. Sie sollten mit Unterschrift bestätigen, dass bei ihrem Kind keine Bienengiftallergie bekannt ist. Schülerinnen und Schüler mit bekannter Bienengiftallergie sollten selbstverständlich nicht mit den Bienen arbeiten und sich auch generell in den Monaten, in denen die Bienen fliegen (vor allem von März bis Oktober), nicht im näheren Umfeld der Bienenstöcke aufhalten. Alle Lehrkräfte, Ganztagskräfte und ehrenamtliche Helferinnen und Helfer im Schulgarten und in der Schulimkerei sollten wissen, wo und wie ärztliche Hilfe im Notfall zu erreichen und was nach einem allergischen Schock zu tun ist.

Wildbienen

Im Gegensatz zu Honigbienen stechen die meisten Wildbienenarten nicht bzw. äußerst selten und wenn, dann ist der Stich wenig schmerzhaft. Die Gift-Konzentration ist (außer bei Wespen und Hornissen) deutlich geringer als bei Honigbienen, sodass Insektengift-Allergiker beim Stich einer Wildbiene nur eine vergleichsweise schwache allergische Reaktion zeigen. Gerade die Wildbienen-Arten, die sich in den üblichen Wildbienen-Nisthilfen ansiedeln, sind harmlos.

Beim Beobachten von Wildbienen können die Schülerinnen und Schüler also ohne Weiteres nah an die Nisthilfen herantreten.

Quellen

- Zeckenstich - Was tun? Umgang mit Zeckenstichen in Kindertageseinrichtungen und Schulen, DGUV Information
- Vorsicht Zecken!, DGUV Information 214-078
- Richtlinie zur Sicherheit im Unterricht, RiSU-KMK, Teil II 3.1 Umgang mit Tieren
- www.rki.de
- www.zecken.de
- Bienen an der Schule, Bayerische Landesanstalt für Weinbau und Gartenbau (LWG)



Pflanzen

Pflanzen sind ein wichtiges Element bei der Gestaltung naturnaher Außenflächen. Blumen, Sträucher und Bäume strukturieren das Gelände, sie bieten eine Abschirmung, ermöglichen auf kleinstem Raum eine Vielzahl von Spielmöglichkeiten (Verstecken, Klettern, Spielmaterial) und Erfahrungsmöglichkeiten (Werden, Wachsen, Absterben).

Gleichzeitig spielen auch Nutzpflanzen eine immer stärkere Rolle in der naturnahen Außengestaltung. Im Rahmen von Unterricht, Arbeitsgemeinschaften oder Ganztagsbetrieb werden Schulgärten, Obstwiesen oder Kräuterspiralen angelegt und gepflegt.

Von Pflanzen gehen aber auch Gefahren aus. Sie können giftig sein oder Dornen haben. Es ist also im Einzelfall zu überlegen, welche Pflanzen für welchen Bereich sinnvoll sind. Dabei müssen Pflanzen in Spiel- und Laufbereichen höheren Anforderungen genügen als in pädagogisch betreuten naturnahen Lernorten, z. B. im Schulgarten. So sollten stachelige Pflanzen, wie die Brombeere, nicht unmittelbar an intensiv genutzte Bewegungsbereiche grenzen. Auf Obstwiesen hingegen stellen sie eine wertvolle Bereicherung dar. Sinnvoll ist, naturnahe Lernbereiche von benachbarten (naturnahen) Spielflächen abzugrenzen. Dies kann durch eine entsprechende räumliche Distanz, durch einen Zaun oder eine Hecke erfolgen.



© B. Fardel

Giftige Pflanzen

Sehr giftige Pflanzen dürfen nicht gepflanzt werden bzw. müssen entfernt werden. Natürlich können Pflanzen, ihre Pflanzenteile oder ihre Früchte entsprechend ihrem Entwicklungszustand giftig sein. Allerdings wäre für Schülerinnen und Schüler in der Regel eine große Menge für eine gefährliche Vergiftung erforderlich. Außerdem schmecken die Pflanzen meistens so ekelhaft, z. B. unreife Tomaten oder rohe Bohnen, dass sie diese direkt wieder ausspucken.

Trotzdem gilt es, einen Einladungscharakter zu vermeiden, z. B. indem nicht neben der Frühstücksbank ein Strauch mit giftigen Beeren wächst.

Im naturnahen Unterricht ist es wichtig, das Thema Pflanzen und ihre Giftigkeit zu thematisieren und Regeln aufzustellen, z. B. dass nur gemeinsam geerntet wird. Lehr- und Betreuungskräfte sollten die angebauten Pflanzen und deren etwaige Nebenwirkungen kennen, möglichst sollten sie auch über eine gewisse Artenkenntnis wilder Pflanzen verfügen. Eine gute Übersicht über giftige Pflanzen und ihre Wirkungen gibt die Broschüre „[Giftpflanzen – Beschauen, nicht kauen!](#)“.

Stachelige und dornige Pflanzen

Auch bei stacheligen und dornigen Pflanzen kommt es auf den Standort an. Pflanzen mit kleinen Stacheln und Dornen verursachen üblicherweise nur geringe Verletzungen. Für Schülerinnen und Schüler ist es ein wichtiger Lernprozess, dass Pflanzen sich wehren können. Auf stark bewehrte Pflanzen wie z. B. Feuerdorn oder Schlehen sollte in Außenbereichen von Schulen aber verzichtet werden.

In naturnahen Lernbereichen haben viele stachelige oder dornige Pflanzen wie z. B. Weißdorn und Wildrosen einen hohen ökologischen und pädagogischen Wert. Da in diesen Bereichen nicht getobt oder gelaufen wird, können sich an deren Rändern durchaus solche Pflanzen befinden.

Auf Spiel- und Laufflächen hingegen können Dornen im wahrsten Sinne des Wortes „ins Auge gehen“, z. B. wenn die Fußballwiese an eine Wildrosenhecke grenzt. In Spiel- und Sportbereichen ist daher auf stachelige oder dornige Pflanzen zu verzichten.

Weiden

Weidenruten sind ausgezeichnete Materialien für Baumaßnahmen bei der Gestaltung naturnaher Spielräume, da sie kostengünstig sind und sich einfach verbauen lassen. Sie können zum Bau von Zäunen, Tunneln, Pergolen oder Hütten verwendet werden.

Um dabei Unfälle zu verhüten, sollte auf folgende Punkte geachtet werden:

- Ohne Bodenkontakt eingeflochtenes waagrecht liegendes Weidenmaterial wird mit der Zeit trocken und spröde. Dadurch können einzelne Weidenruten aus dem Flechtverband herausragen, was beim Spielen zu Verletzungen führen kann.
- In den Boden gesteckte Weidenruten müssen über dem Erdboden eine ausreichende Mindesthöhe besitzen, damit sie nicht als „Spieße“ wirken.
- Durch regelmäßige Sichtkontrolle sollte das Weidengeflecht auf herausstehende und abgebrochene Äste überprüft werden, die dann stumpf abgeschnitten werden müssen.



© B. Fardel | Unfallkasse NRW

Quellen

- Außenspielflächen und Spielplatzgeräte, DGUV Information 202-022
- Giftpflanzen - Beschauen, nicht kauen!, DGUV Information 202-023
- Spielplätze und Freiräume zum Spielen, Teil 1: Anforderungen für Planung, Bau und Betrieb, DIN 18034-1
- Informationszentrale gegen Vergiftungen des Zentrums für Kinderheilkunde Bonn

Schulgarten

Ob kleiner Nutzgarten oder Hoch- bzw. Tischbeete: Schulgärten ermöglichen Schülerinnen und Schülern, viele Naturvorgänge eigenständig zu entdecken und den Garten als weiteren Handlungs- und Erlebnisraum kennenzulernen. Im Schulgarten arbeiten und bewegen sich die Schülerinnen und Schüler an der frischen Luft. Gärtnern schult u. a. motorische und sensorische Fertigkeiten.

Bei der Anlage eines Nutzgartens sollten folgende Gestaltungshinweise beachtet werden:

- Der Schulgarten als naturnaher Lernort ist kein Spielbereich, sondern ein schulischer Lernort. Er dient daher nicht zum Freispiel, sondern wird unter pädagogischen Gesichtspunkten genutzt. Sinnvoll ist, den Schulgarten von benachbarten (naturnahen) Spielflächen abzugrenzen. Dies kann durch eine entsprechende räumliche Distanz, durch einen Zaun oder eine Hecke erfolgen. Auf einem kleinen Gelände sind Flechtzäune aus Platzgründen heckenartigen Abgrenzungen vorzuziehen.
- Der Garten soll möglichst gut von der Sonne beschienen werden, deshalb sollte die Nordseite des Gebäudes gemieden werden.
- Die Beete und größere Pflanzen wie Obststräucher, Buschbäume oder größere Stauden sollten für die Schülerinnen und Schüler grundsätzlich gut zugänglich sein.
- Die Wege können mit Rindenmulch, Holzspänen oder Gehölzhäcksel abgedeckt werden.



© B. Fardel

Ergänzend haben sich zudem speziell auf diese Bereiche zugeschnittene Verhaltensregeln bewährt. Beispielsweise, dass Trockenmauern und Hochbeete nicht zum Klettern oder Balancieren geeignet sind. Oder dass vor dem Essen die Hände gewaschen werden sollten. Wichtig ist hierbei auch, dass alle Lehr- und Betreuungskräfte, die im Garten aktiv sind, diese Regel kennen und auf ihre Einhaltung achten.

Trockenmauern

Trockenmauern aus Formsteinen sind recht einfach aufzusetzen, schwieriger ist der Aufbau mit unterschiedlich großen Natursteinen und/oder Recyclingmaterial, z. B. alte Ziegelsteine in Kombination mit Bruchsteinen. In Schulgärten kommen Trockenmauern meist als Trockenbiotop oder als Beeteinfassung, z. B. bei Hochbeeten oder Kräuterspiralen, zum Einsatz. Hierbei sind die Anforderungen an einen fachgerechten Bau nicht so hoch wie bei tragenden Mauern, z. B. zum Abfangen eines Hangs. Dennoch sollten zugunsten einer möglichst hohen Stabilität der Mauer folgende Grundsätze beachtet werden:

- Die Trockenmauer sollte auf einem ebenen und festen Untergrund stehen. Optimal ist ein Frostschutz-Unterbau von 30 cm Mächtigkeit aus Kiessand oder Schotter.
- Die Dicke der Mauer sollte am Mauerfuß circa ein Drittel der Mauerhöhe betragen.
- Dicke Steine gehören an den Mauerfuß und auf die Mauerkrone. Sie sollten die gesamte Mauertiefe umfassen.
- Die Mauer sollte eine leichte Neigung nach „innen“ haben, bei Beeteinfassungen also in Richtung des Beetinneren. Bei frei stehenden Mauern, z. B. als Trockenbiotop, sollte sich der Querschnitt nach oben hin verjüngen.
- Beim Aufbauen sollten im Mauerwerksverband übereinanderliegende Fugen, vor allem Kreuzfugen, vermieden werden. Ist die Mauer so dick, dass zwei Steinreihen hintereinander aufgeschichtet werden müssen, sollten immer wieder sog. „Bindersteine“ eingefügt werden, d. h. lange Steine, die über die gesamte Tiefe der Mauer reichen.
- An der Sichtwand der Mauer sollten keine spitzen oder scharfen Ecken und Kanten herausragen. Alle direkt zugänglichen Ecken und Kanten sollten mit mindestens 3 mm Radius gerundet oder gefast sein.
- Die Steine der obersten Steinreihe sollten so festliegen, dass keine Steine herunterfallen können, auch wenn sich Schülerinnen und Schüler darauf abstützen.

Hochbeete und Kompostbehälter

Mittlerweile gibt es zahlreiche fertige Bausätze für Hochbeete und Kompostbehälter. Holzkonstruktionen sind dabei gegenüber Konstruktionen mit einem hohen Anteil an Kunststoff und Metall die ökologisch bessere Lösung.

Bei der Nutzung von Konstruktionsholz kann ruhig sägeraues, aber kein splittiges Holz verwendet werden.

Herausragende Metallteile wie z. B. Schraubenköpfe oder scharfkantige Verbindungswinkel sind zu vermeiden.

Bei allen Holzkonstruktionen im Schulgarten empfiehlt es sich, die Einzelteile mit rostfreien Schrauben zu verbinden und alle Bohrlöcher vorzubohren. So lassen sich Splitterfugen vermeiden.

Wenn Hochbeete innen mit Folie (kein PVC!) verkleidet werden und die Folie mit rostfreien Tackern befestigt wird, sollten die Tackerstellen möglichst verborgen liegen. Rausstehende Tackerklammern sind noch einmal fest einzuhämmern.

Beim Eigenbau wird der Einsatz von gebrauchten Materialien als Baustoffe („Upcycling“), beispielsweise gebrauchte Paletten, zunehmend beliebter. Grundsätzlich ist dies aus ökologischer Sicht begrüßenswert, um Unfälle zu vermeiden, dürfen aber keine scharfkantigen, leicht splitternden oder schadstoffbelasteten Materialien verwendet werden.



© B. Fardel | Unfallkasse NRW

Feuerstellen

Wo geerntet wird, kommt schnell der Wunsch auf, das geerntete Gemüse zuzubereiten. Was liegt da näher, als im Schulgarten, in Abstimmung mit dem Sachkostenträger und der Feuerwehr, an geeigneter Stelle eine Feuerstelle einzurichten? Wird Schülerinnen und Schülern diese Erfahrungsmöglichkeit eingeräumt, so sollten sie dieses abenteuerliche, aber auch gefährliche Element ausschließlich unter Anleitung kennenlernen. Hierdurch können Ängste abgebaut sowie der richtige und sorgfältige Umgang mit Feuer geübt werden.

Beim Umgang mit Feuer sind immer folgende Sicherheitsaspekte zu berücksichtigen:

- Der Umgang mit Feuer muss beaufsichtigt sein.
- Die Feuerstelle ist durch eine feste Umrandung abzugrenzen, z. B. mit Natursteinen.
- Wird ein Grill verwendet, so ist dieser stand- und kippsicher aufzustellen.
- Geeignete Löschmittel, z. B. Sand, Wasser, sind vorzuhalten.
- Auf geeignete, körpernahe, nicht leicht entzündbare Kleidung ist zu achten.
- Zum Anzünden dürfen keine Brandbeschleuniger verwendet werden.
- Einen ausreichenden Sicherheitsabstand zur Feuerstelle einhalten.
- Längere Trockenphasen erhöhen zusätzlich die Brandgefahr im Garten.
- Vor Verlassen der Feuerstelle ist sicherzustellen, dass von ihr keine Gefährdung mehr ausgeht.



© B. Fardel

Arbeiten mit Geräten

Zum Gärtnern sind natürlich auch Gartengeräte notwendig. Hierbei werden die motorischen Fertigkeiten geschult und praktische Kenntnisse im Umgang mit Werkzeugen erworben.

Langstielige Geräte, Scheren, Sägen und spitze Hacken bergen aber auch Verletzungsgefahren. Das Lernen und Einüben von Regeln sowie sachgemäßer Bedienung und vorausschauendes Handeln beugen Unfällen vor:

- Beim Arbeiten mit Gartengeräten Sicherheitsabstände einhalten.
- Langstielige Geräte sollten senkrecht mit dem Arbeitsaufsatz (Spatenblatt, Zinken etc.) nach unten transportiert werden.
- Handschuhe schützen zwar in gewissem Rahmen vor Verletzungen, sie behindern aber auch die Feinmotorik, sodass vor allem beim Schneiden mit Scheren an der geräteführenden Hand kein Handschuh getragen werden sollte. Die für die Gartenarbeiten geeigneten Handschuhe müssen ausgewählt werden.
- Geräte und Werkzeug nicht einfach in die Ecke stellen, sondern sicher lagern. Geräte mit langem Stiel an der Wand aufhängen. Kleinwerkzeuge in Kästen lagern oder mit Magnetleisten o. Ä. an die Wand hängen.
- Vor Benutzung die Geräte auf ihren ordnungsgemäßen Zustand überprüfen. Sind die Werkzeuge in einem einwandfreien Zustand? Sind sie fest und richtig montiert?

Das Jugendarbeitsschutzgesetz (JArbSchG) besagt, dass Kinder und Jugendliche nicht mit Arbeiten beschäftigt werden dürfen, die mit Unfallgefahren verbunden sind, von denen anzunehmen ist, dass sie diese wegen mangelnden Sicherheitsbewusstseins oder mangelnder Erfahrung nicht erkennen oder nicht abwenden können. Elektrisch oder mit Verbrennungsmotor betriebene Gartengeräte bergen eine hohe Unfallgefahr. Das bedeutet konkret, dass Geräte wie z. B. elektrische Heckenscheren, Motorsägen und Gartenhäcksler, aus Sicherheits- und Gesundheitsschutzgründen nicht in die Hände von Kindern und Jugendlichen gehören.

Quellen

- Außenspielflächen und Spielplatzgeräte, DGUV Information 202-022
- Jugendarbeitsschutzgesetz (JArbSchG), § 22
- Bekanntmachung einer Liste giftiger Pflanzenarten des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU), Verbraucherschutzstelle Niedersachsen
- Spielplätze und Freiräume zum Spielen, Teil 1: Anforderungen für Planung, Bau und Betrieb, DIN 18034-1

Wasserflächen

Teiche oder Feuchtbiotope auf dem Schulgelände sind ökologisch aktive Gewässer, welche sich mit Pflanzen und Tieren besiedeln sollen. Sie dienen der Naturbeobachtung und sind keine Wasserspielanlagen.

Sinnvoll ist eine gewisse räumliche Distanz zwischen Teichen bzw. Feuchtbiotopen und Flächen, die deutlich als Spielflächen zu erkennen sind. Dies kann z. B. mit einer „Puffer“-Fläche realisiert werden, die zwar naturnah mit Wiese, Sträuchern etc. gestaltet ist, auf der aber keine Spielgeräte, auch keine naturnahen Spielelemente wie Balancierstämme etc. aufgebaut sind. Wenn das Schulgelände auch außerhalb der Schulzeiten zugänglich ist, sollte die Wasserfläche mit einem Zaun oder Ähnlichem eingefriedet sein.

Es ist nicht davon auszugehen, dass die Schülerinnen und Schüler im Wasser spielen oder gar Wasser aus dem Teich verschlucken.

Die Wasserflächen müssen so gestaltet oder angelegt werden, dass ein Hineinfallen vermieden wird. Empfehlenswert ist eine maximale Wassertiefe von 0,4 m. Ist das Wasser tiefer (maximal 1,20 m), sind besondere Schutzmaßnahmen erforderlich wie eine mindestens 1,0 m breite Flachwasserzone (Wassertiefe maximal 0,4 m). Die Flachwasserzone sollte einen trittsicheren Boden haben (z. B. Kies, Naturboden, dichte Bepflanzung, Teichfolie in Falten). Uferbereiche ohne Flachwasserzonen sind durch Zäune oder heckenartige Bepflanzung zu sichern.

In naturnahen Außenbereichen wird oft Wasser zum Bewässern von Pflanzen oder für die Reinigung von Gartengeräten benötigt. Gerne wird hierzu Regenwasser oder Grundwasser aus einem eigenen Brunnen benutzt.

Hierbei sind folgende Hinweise zu beachten:

- Handpumpen dürfen in ihrer Handhabung keine Quetsch- und Scherstellen aufweisen.
- Regenwasser-Sammelbehälter und Brunnenschächte sind gegen Hineinfallen zu sichern.
- Regen- oder Brunnenwasser ist nicht zum Trinken, Händewaschen oder Abwaschen von Pflanzenteilen vor dem Essen geeignet (Abstimmung mit dem zuständigen Amt).
- Bei Wasserentnahmestellen den Auslauf so anordnen, dass nur die Gießkanne unter den Auslauf passt und dieser nicht zum Trinken einlädt. Kennzeichnung (Kein Trinkwasser) vorsehen.

Quellen

- Schulen, DGUV Vorschrift 81, § 14, Abs. 5
- Außenspielflächen und Spielplatzgeräte, DGUV Information 202-022
- Spielplätze und Freiräume zum Spielen, Teil 1: Anforderungen für Planung, Bau und Betrieb, DIN 18034-1



© B.Fardel