

mittwochs

Zeitschrift für Freunde der Freien Waldorfschule Braunschweig

waldorfschule-bs.de

9. Februar 2022

Hier ist
der Wurm drin:
Laubkompost

Made by
Waldorfschule
BS

Klimaschutz im Schulgarten

Die natürlichen Maßnahmen verrät
ein ausführlicher Bericht ...



Die 7. Klasse beim Laubkomposten

Aus dem Gartenbau

Klimaschutz im Schulgarten

Durch Gartenarbeit das Klima zu schützen, kann auf relativ einfache Art und Weise gelingen, indem alte und neue Methoden der Bodenbearbeitung miteinander kombiniert werden. Dabei gehen der Aufbau der Bodenfruchtbarkeit und der Klimaschutz Hand in Hand.

Ein fruchtbarer Boden ist seitdem der Mensch begann, Ackerbau zu betreiben, ein wichtiges Ziel in der Landwirtschaft gewesen. Seither ist bekannt, dass tierische Exktrimente, im Fachjargon Wirtschaftsdünger genannt, die Bodenfruchtbarkeit verbessern. Bereits in der Bibel steht, dass im siebten Jahr der Acker nicht bewirtschaftet werden soll. Der Acker liegt ein Jahr brach. Ein vollständiger Verzicht auf jegliche Bodenbearbeitung gibt dem Boden Zeit, sich selbst zu regenerieren, indem Pflanzenwurzeln und Bodenorganismen ungestört ihrer Tätigkeit nachgehen können und ein stabiles Bodengefüge aufbauen und den Boden mit Humus anreichern. Humus ist der fruchtbare Bodenanteil. In deutschen landwirtschaftlich genutzten Böden beträgt der Humusgehalt 1,7 bis 3,5 %. Humus bezeichnet die fein zersetzte tote organische Substanz im Boden und ist Forschungsgegenstand vieler wissenschaftlicher Projekte, weil Humus ein Speicher für organischen Kohlenstoff ist.

Die tote organische Substanz hat in der Regel Pflanzliches als Ausgangsmaterial, welches zuvor durch die Fotosynthese von der Pflanze gebildet wurde. Dabei wird CO₂ (Kohlenstoffdioxid) aus der Luft von der Pflanze aufgenommen. In diesem Prozess wird der Kohlenstoff aus dem Kohlenstoffdioxid in die Biomasse der Pflanze umgewandelt. Diese Biomasse, z. B. abgestorbene Pflanzenteile oder tierische Exktrimente, werden von Bodenorganismen über komplexe Nahrungsnetze zu Bodenkohlenstoff ab- und umgebaut. Laut IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change) ist global etwa fünfmal mehr Kohlenstoff im Boden gespeichert als in der Vegetation.

Somit ist das Einbringen von organischen Materialien das A und O eines fruchtbaren Bodens. Im Schulgarten geschieht dies durch das Einarbeiten des Mistes aus dem Tiergehege unserer zwei Esel und zwei Schafe. Das Düngen mit dem Kompost ist ebenfalls elementar. Wie stark die organische Masse in stabile Humusver-

bindungen umgebaut werden kann, hängt wesentlich von der Bodenart ab. Höhere Ton- und Schluffanteile wirken positiv auf den Humusaufbau, während es in sandigen Böden schwieriger umsetzbar ist. Mit dieser organischen Düngung werden auch die angebaute Kulturen mit allen wichtigen Nährstoffen, bis auf den Stickstoff, ausreichend versorgt.

Im Schulgarten vermeiden wir Schwarzbrachen.

Bei Schwarzbrachen handelt es sich um ordentlich umgegrabene Beete, auf denen kein Pflänzchen zu sehen ist. Solche Gemüsebeete sind im Winter oft in Kleingärten zu sehen. Dabei steigt die Gefährdung für Wind- und Wassererosion, wodurch der humushaltige Oberboden abgetragen wird. Ein weiterer Nachteil der Schwarzbrache sind die Stickstoffverluste im Boden, zum einen durch Nitratauswaschung und zum anderen in Form von Lachgas (N₂O). Lachgas ist ein Treibhausgas und hat ein Treibhauspotential, das 300 mal so hoch ist wie CO₂. Auch die Nitratauswaschung stellt eine Gefahr für das Grundwasser dar. Hinzu kommt, dass die CO₂-Freisetzung aus dem Boden bei einer Schwarzbrache erhöht ist. Beete, die nicht neu bepflanzt werden, können auf zweifache Weise wieder begrünt werden: Wir lassen im Schulgarten sich entweder eine natürliche Vegetation entwickeln, wie für das 7. Jahr in der Bibel empfohlen, oder säen Gründüngung aus. Das sind ausgewählte Pflanzen, die unterschiedliche Eigenschaften haben, den Boden zu verbessern. Dabei sind beide Varianten auch für unsere Insekten von Vorteil, indem den pollen- und nektarsammelnden Insekten durch die Blüten Nahrungsquellen geboten werden.

Sofern es nicht erforderlich ist, organischen Dünger in den Boden einarbeiten zu müssen, graben wir den Boden nicht um, sondern lockern ihn mit ausgewählten Gartengeräten, die Zinken haben. Dazu zählen im Schulgarten die **Grabegabel**, der **Grubber**, die **Harke**, der **Sauzahn** und der kleine **Krail**. Dadurch bleibt die natürliche Bodenstruktur erhalten, welche zuvor durch ein komplexes Zusammenspiel verschiedener Bodenorganismen aufgebaut wurde. Für viele feine Poren sorgen dabei vor allem Würmer und Wurzeln. Besonders wichtig bei der **nicht wendenden Bodenbearbeitung** ist der Erhalt des Porensystems, welcher es dem Boden

ermöglicht, lange Wasser zu speichern. Ein Boden mit vielen feinen Poren kann in Trockenperioden Pflanzen lange mit Wasser versorgen und ist somit besser an den Klimawandel angepasst als Böden, die umgegraben werden.

Mulchen ist eine weitere wichtige Methode

Das Mulchen mit natürlichen Materialien, die im Schulgarten anfallen, ist eine weitere wichtige Methode, das Bodenwasser zu speichern und somit die Lebensbedingungen der Bodenorganismen zu verbessern. Ein weiterer positiver Effekt des Mulchens ist die **Unterdrückung von Beikräutern**. Im Schulgarten wird vor allem mit Laub gemulcht, aber auch mit grob gesiebter Komposterde.

Klimaschützend bewirtschaften wir den Schulgarten auch, in dem wir auf möglichst geschlossene Stoffkreisläufe achten. Der einzige Dünger, den ich zukaufe, ist Hornmehl. Hornmehl kommt bei starkzehrenden Kulturen, wie bei den Kürbis- oder Kohlgewächsen zum Einsatz und garantiert hohe Erträge. **So wenig wie möglich zu kaufen, so viel wie möglich wieder zu verwenden, ist ein Grundsatz im Gartenbauunterricht.** So werden zum Beispiel gebrauchte Pflanztöpfe jedes Jahr wiederverwendet. Aus dem Kollegium werden auch mal nicht mehr benötigte Pflanztöpfe gespendet. Der aktuelle Bestand an Pflanztöpfen mit mehreren tausend Exemplaren ist mehr als ausreichend. Plastiktüten werden zwar auch mal benötigt, zum Beispiel für Bodenproben. Auch diese Tüten werden sauber gemacht und wiederverwendet.

Nach den beiden Pandemie Jahren sind große Mengen Teekräuter zusammenge-

kommen, für die ich nach einer passenden plastikfreien Verpackung gesucht habe. Beutel aus Wachstücher schienen mir hierfür als geeignet. Gebrauchte Stoffe spendete uns dafür Frau Hesse aus dem Fachbereich Handarbeit. Das Wachs stammt von unseren Honigbienen. Die Herstellung dieser Beutel übernahm letzten Winter im Lockdown Annika Zorn, die das Freiwillige Ökologische Jahr bei uns an der Schule gemacht hat (s. Foto unten).

Die Herstellung eigener torffreier Kultursubstrate ist ein sehr wichtiges Lernziel bei mir im Gartenbauunterricht. Torfhaltige Kultursubstrate bei Jungpflanzen oder Topfpflanzen sind nach wie vor stark im Handel verbreitet. Dabei sind weltweiter Torfabbau und drainierte Moorböden Hotspots für Treibhausgase. Zuerst erlernen die Schüler*innen Eigenschaften eines Substrats für Topfpflanzen. Dabei spielt ein gutes Porensystem eine wichtige Rolle, damit das Substrat Luft und Wasser speichern kann. Zu Beginn meiner Anstellung übernahm ich ein Rezept meines Vorgängers, bei dem ein Drittel Laubkompost mit einem Drittel Sand und einem Drittel Kokosfasern vermischt wurden. Die physikalischen Eigenschaften dieses Substrates waren gut, aber die Nährstoffverfügbarkeit ließ zu wünschen über. Ein Dorn im Auge war mir dabei auch der Zukauf von Kokosfasern und Sand. In den letzten Jahren probierte ich mehrere Mischungen aus, indem ich die Kokosfasern reduzierte, den Sand wegließ oder mit verschiedenen Siebgrößen experimentierte. Letztes Schuljahr kam mir die Idee in unserer Werkstatt nach Holzspänen als Ersatz für Kokosfasern zu fragen. Daraufhin bekam ich von Frau Unger ca. einen Kubikmeter Holzspäne. Eine neue Rezeptur ohne Kokosfasern und Sand, stattdessen mit Holzspänen, bei einer kleinen Zugabe von



Experiment zur Verbesserung von eigenproduzierten Substraten für Jungpflanzen. Vergleich (v.r.): 1. Reihe = gekauftes torffreies Substrat; 2. Reihe = 70 % Laubkompost, 30 % Holzspänen und Hornmehl; 3. Reihe = 70 % Laubkompost und 30 % Holzspäne; 4. Reihe = 70 % Laubkompost und 30 % Kokosfasern

Hornmehl stellte sich als sehr wirksam heraus. Auf dem Bild sind die Pflanzen ganz rechts im gekauften torffreien Substrat gewachsen. Das ist die Kontrollvariante zum Vergleich mit eigenen Mischungen. Links davon sind Pflanzen in 70 % Laubkompost, 30 % Holzspänen und Hornmehl gewachsen. Ein optischer Unterschied ist da nicht zu sehen. Weiter links ist eine Versuchsvariante mit 70 % Laubkompost und 30 % Holzspäne sowie ganz außen links eine Variante mit 70 % Laubkompost und 30 % Kokosfasern zu sehen. Beide Varianten sind deutlich kleiner, weil den Pflanzen nicht ausreichend Stickstoff zur Verfügung steht.

Meist unbewusst jedoch mit viel Hingabe: Klimaschutz im Schulgarten

Unabhängig von dem Klimaschutz, den die Schüler*innen meist unbewusst im Schulgarten in der 6. Klasse betreiben, ist es für mich immer wieder faszinierend zu sehen, mit wieviel Hingabe und Freude die Schüler*innen mit der Komposterde arbeiten. Das Mischen der Substrate wird ganz selbstverständlich mit Händen, ohne Handschuhe und nicht mit Handschaufeln gemacht – begleitet von einem breiten Lächeln. Der direkte Kontakt mit der Erde ist auch noch in der 7. Klasse für viele ein spielerisches Vergnügen. So werden



Haltbare Wachstücherbeutel für die Teekräuter aus Eigenproduktion

die Würmer bei der Arbeit am Kompost liebevoll aussortiert, um die Würmer vor dem Dämpfen oder den Gartengeräten zu retten. Nur bei der Namensgebung sind die Schüler nicht so kreativ. Alle Würmer in der 7. Klasse tragen den Namen Rüdiger. In der 8. Klasse sind die Schüler*innen mitten in der Pubertät. Der Spieltrieb nimmt ab. Stattdessen wird immer mehr hinterfragt. Häufig begegnet mir die Frage „Wozu machen wir das?“. In diesem Alter gehört es zu einer gesunden Entwicklung der Schüler*innen, vieles zu hinterfragen und die Welt begreifen zu wollen. Da blicken wir zurück auf die gemeinsam durchgeführte Bodenbewirtschaftung im Schulgarten in den letzten Jahren. Fachbegriffe wie Humus, organische Düngung, Bodenarten, Porenvolumen

und Fotosynthese werden anhand von Bodenuntersuchungen eingeführt und der thematische Zusammenhang zum Klima wird hergestellt.

Noch intensiver werden sich die Schüler*innen der 10. und 11. Klasse im Wahlpflichtkurs Praktische Ökologie mit diesem Thema beschäftigen. Förderung der Biodiversität, Messungen verschiedener Bodenparameter im Hinblick auf Klimaschutz und Klimaanpassung sowie die Herstellung von Terra Preta stehen auf dem Plan. Ich werde hiervon in den kommenden Ausgaben der Mittwochs berichten.

*Maria Störrle,
Gartenbaulehrerin*



Die 7. Klasse beim Laubkomposten

Herzlichen Dank in den Schulgarten!

Danke für den ausführlichen Bericht und dem damit verbundenen Einblick in die Arbeit mit und im Schulgarten. Vieles ist nicht nur den Schüler*innen nicht bewusst! Die Hingabe für die Gartenarbeit ist regelrecht spürbar und wir Eltern können dankbar für dieses Feuer sein. Ist es doch beste Voraussetzung für ein Überspringen der Begeisterung auf unsere Kinder und um die Materie mit Lebendigkeit zu füllen. Auch die vielen wunderbaren Projekte, die im Schulgarten stattfinden, und diesen zu einem fruchtbareren, insektenfreundlicheren und blühenden Kreislauf bringen, haben wir dem Engagement von Frau Störrle und ihrem FÖJ zu verdanken. Wir freuen uns auf die folgenden Berichte. Danke!

Ein Mädchen war einige Tage nicht in der Schule. Als es wiederkommt, fragt der Lehrer: „Warum hast du denn gefehlt?“ „Ich weiß es nicht, aber es steht in der Entschuldigung!“ „Vielleicht kannst du es mir selber erzählen?“ Das Mädchen zögert, drückt etwas herum und sagt schließlich: „Ich glaube ... ich hatte... Antivirus.“

Lehrerkolumne

Übersetzungshelfer ...

Falls Ihr Kind mal nach Hause kommt und Ihnen erklärt, dass es jetzt keine Frage beantworten kann, weil es gerade einen „schlechten Mond“ hat, liegt seine Antwort mit großer Wahrscheinlichkeit daran, dass wir im Französischunterricht das Thema „Fragewörter“ bearbeitet haben.

Nun fragen Sie sich sicherlich, was ein „schlechter Mond“ zu bedeuten hat und was das eine mit dem anderen zu tun hat? Hier kommt die Lösung: Aus Höflichkeitsgründen und um Fragewörter einfach und praxisorientiert in meinem Französischunterricht einfließen zu lassen, erkundige ich mich jeden Morgen bei meinen Schülern, nachdem ich sie mit „bonjour mes chers élèves“ begrüßt habe, wie es ihnen geht: „comment ça va?“

Die Antwort fällt, je nach Tagesverfassung und Uhrzeit, relativ gleich aus. In der Regel wird meine Frage mit „ça va bien, merci“ beantwortet. Vielleicht liegt es auch daran, dass die Schüler*innen wissen, dass im Falle einer Verneinung „ça ne va pas“ die Fragerei weitergehen wird. Ich muss mich ja erkundigen, warum es dem Schüler / der Schülerin schlecht geht, und frage des-

halb „oh, qu'est-ce que tu as? (und schon habe ich ein zweites Fragewort eingeführt). Jetzt kommen unsere Vokabeln zum Thema Körperschema zum Einsatz: j'ai mal à la tête, j'ai mal au ventre, j'ai mal au pied etc.

Eines Tages, nachdem ich meine Frage gestellt hatte, sah ich zwei strenge Augen, die mich fixierten. Eine junge Dame erklärte mir dann etwas ungeduldig... „heute kann ich nicht antworten, ich bin schlecht gelaunt!“

„Oh,“ sagte ich, „tu es mal lunée?“ Sie schaute mich etwas verdutzt an. „la lune ist doch der Mond, oder?“ Ja, erwiderte ich. „Dann habe ich heute einen schlechten Mond“, erklärte sie mir diesmal lachend.

Und seitdem gibt es in der 3. Klasse diese neue Redewendung, die sie vielleicht mal zu Hause hören werden. Noch überlegen wir, ob wir sie im Duden eintragen lassen sollten, damit sie jeder-mann zugänglich wird. *Dominique Tolo-Litschgy*

Termine

Elternabende

28. Februar

5. Klasse, Frau Brune, 19.30 Uhr

7. März

1. Klasse, Frau Wetzig, 19.30 Uhr

Schulsamstag

12. März

Mitgliederversammlung

22. März, 19 Uhr, Festhalle

Stellenanuan unserer Schule

Wir suchen ...

Erzieher*in als Gruppenleitung

Die durchschnittliche, wöchentliche Arbeitszeit beträgt 27 Stunden und liegt überwiegend am Nachmittag (ausgenommen die Ferienbetreuung).

Sie sind staatlich anerkannte Erzieher*in oder ähnlich qualifiziert (Sozialpädagoge*in, Sozialassistent*in o.ä.), waldorfpädagogisch ausgebildet oder daran interessiert? Sie sind belastbar und verfügen über Durchsetzungsvermögen? Sie sind offen für Neues und fröhlich im Umgang mit Kindern? Dann freuen wir uns auf Ihre Bewerbung.

Bitte senden Sie Ihre Bewerbung per Mail an:
bewerbungen@waldorfschule-bs.de

Weiterhin suchen wir:

- **Physiklehrer/in für die Mittel- und Oberstufe**
- **Klassenlehrer*in für die neue 1. Klasse**

Haben Sie Freude am Schreiben? Sind sie begeistert von einem großartigen Projekt in der Klasse Ihres Kindes? Oder wollen Sie einfach mal wertschätzende Worte zum Unterricht/zur Schule los werden? Prima, genau solche Beiträge suchen wir für unsere mittwochs. Also ran an die Tasten und losgeschrieben. Ihren Text und gerne auch Fotos (ohne erkennbare Gesichter) senden sie bitte an: mittwochs@waldorfschule-bs.de



Facebook



Instagram

Öffnungszeiten Verwaltung

Sekretariat

Frau Jülke-Müller. sekretariat@waldorfschule-bs.de
Telefon 0531-28 60 3-0
Mo, Di, Do 8-14 Uhr, Mittagspause 12.15-13 Uhr
Mi geschlossen und Fr 8-10 Uhr

Buchhaltung & Schulgeldverwaltung

Frau Schleifer. elke.schleifer@waldorfschule-bs.de
Telefon 0531-28 60 3-18
Frau Corvino. anna.corvina@waldorfschule-bs.de
Telefon 0531-28 60 3-13
Mo-Do 9.00-16.00 Uhr und Fr 9.00-13.00 Uhr

Geschäftsführung

Frau Schleifer, elke.schleifer@waldorfschule-bs.de,
Telefon 0531-28 60 3-18
Herr Seufert, matthias.seufert@waldorfschule-bs.de,
Telefon 0531-28603-14

Geschäftsführender Vorstand

Frau Czaske, Herr Eix, Herr Schminder
gfvorstand@waldorfschule-bs.de

Vorstand

Herr Dr. Blum, Herr Felsch von Wild, Herr Flemming,
Herr Mayhaus, Frau Czaske, Herr Eix, Herr Schminder
gesamtvorstand@waldorfschule-bs.de

Schulleitungsgremium (SLG)

Michael Ehinger, Gerrit Eix & Silke Mechelke
schulleitung@waldorfschule-bs.de

Selbstverwaltungskonferenzleitung (HPSZ)

Christine Guhl-Abraham,
christine.guhl-abraham@waldorfschule-bs.de

Schulaternrat Heilpädagog. Schulzweig (SER-HPSZ)

ser-hpsz@waldorfschule-bs.de

Schulaternrat (SER)

Christian Buschbeck
elternrat@waldorfschule-bs.de

Suchtkreis

Silke Mechelke (Lehrerin), Telefon 0531-250 94 55,
silke.mechelke@waldorfschule-bs.de

Vertrauenskreis

Sophie Haertel, Prof. Roswitha Bender &
Tanja Riberi, vertrauenskreis@waldorfschule-bs.de

Schülervertretung

schuelervvertretung@waldorfschule-bs.de

Hausmeister

Herr Ruschmann, Telefon 0531-28 60 3-27
gunnar.ruschmann@waldorfschule-bs.de

Team Fundraising

Elisabeth Lenz, elisabeth.lenz@waldorfschule-bs.de
Telefon 05068-75 63 929

Kinderschutzgruppe

Christine Brune (Lehrerin), Michael Daecke (Lehrer),
Annika Praetsch (Lehrerin), Heike Hoth (Eltern)
kinderschutz@waldorfschule-bs.de

Förderverein Waldorfpädagogik

Udo Dittmann, udo.dittmann@t-online.de
Telefon 0531- 57 69 42
www.waldorf-bs.de

Martinsmarktkreis

martinsmarktkreis@waldorfschule-bs.de

Schranklädchen

Markus Richter, Mi + Do 11.30 - 14.00 Uhr
schrankladen@gmx.de

Impressum

Redaktion mittwochs, Inge Bosse
mittwochs@waldorfschule-bs.de

Redaktionsschluss

Montags 8.00 Uhr
Freie Waldorfschule Braunschweig,
Rudolf-Steiner-Straße 2
38120 Braunschweig
Telefon 0531-28 60 3-11
Telefax 0531-28 60 3-33
www.waldorfschule-bs.de