

Zukunft beginnt im Boden

Informationen zum Jahresmotto des Wettbewerbs Blühende Schulen 2026

Was ist Boden?

Boden ist das, was sich unter unseren Füßen befindet, aber er ist noch viel mehr:

- Wasserspeicher – dadurch bildet er unser Grundwasser und schützt vor Hochwasser
- Lebensraum für viele Pflanzen und Tiere –
in einer Handvoll Boden leben mehr Tiere als Menschen auf der Erde
- Kohlenstoffsенке – Boden kann damit dem Klimawandel entgegenwirken
- Nährstofflieferant – Grundlage für unsere Nahrung
- Schadstofffilter – durch Bindung im Boden

→ Darum lohnt es sich unsere Böden zu schützen!

Wie können wir das tun?

Boden ist nicht gleich Boden. Einige Böden sind sandig, andere schwer und klebrig. Durch manche versickert Wasser ganz schnell, andere können es gut speichern. Wieder andere haben Schwierigkeiten Wasser aufzunehmen und es entstehen Pfützen und Schlamm. Um unseren Boden bestmöglich zu schützen, sollten wir zunächst einmal herausfinden, welchen Boden wir auf dem Gelände haben.

Anleitung Bodenschutz auf dem Schulgelände

- Findet heraus, welcher Boden bei euch vorkommt.
- Setzt Pflanzen, die zu eurem Boden passen.
- Magert den Boden ggf. ab, um die Biodiversität zu fördern.
- Abpflastern! Deckt möglichst viel Boden auf und bepflanzt ihn.
- Lasst auch ein paar offene, sandige Stellen in der Sonne für die Insekten.
- Auch wichtig: Befreit den Schulhof von Müll und Abfällen, denn dadurch können Schadstoffe und Mikroplastik in den Boden gelangen und seine Bewohner schädigen.

Tipps für Bodenschutz im Alltag

- 1) Hebe Müll auf, den du in der Natur findest und entsorge ihn richtig, so verringern wir Schadstoffe und Mikroplastik in unseren Böden. Hinterlasse selbstverständlich auch deinen eigenen Müll nicht in der Natur!
- 2) Achte auf Mülltrennung, sodass kein Plastik in den Biomüll gerät, denn dieser gelangt später als Kompost wieder in die Natur. Giftige Stoffe, wie Batterien gehören nicht in den Restmüll, sondern werden gesondert entsorgt. Ansonsten gelangen die Giftstoffe wieder in unseren Boden.
- 3) Fahre öfter mal Fahrrad oder mit den Öffis, denn durch Autos gelangen viele Schadstoffe in unsere Böden, wie z.B. Abrieb von Reifen.
- 4) Wenn möglich kaufe Obst und Gemüse in Bio-Qualität, denn dadurch werden unsere Böden geschont durch Verzicht auf gefährliche Pestizide oder schädliche Düngemittel.

Vertiefung

Bodenart

- Um herauszufinden, was für einen Boden ihr auf dem Schulgelände habt, ist es wichtig zu beachten, dass es verschiedene Bodenarten gibt. Die Bodenart könnt ihr ermitteln, indem ihr den Boden beobachtet oder ihn genauer analysiert. Versickert Wasser schnell?
 - Entstehen Pfützen?
 - Ist der Boden in ein paar cm Tiefe noch feucht, auch an trockenen, warmen Tagen?
- **Sandböden** können nicht so gut Wasser halten, dadurch steht Pflanzen weniger Wasser zur Verfügung, es entstehen aber auch keine Pfützen.
- **Schluff- und Lehm Böden** haben perfekte Eigenschaften, sie können gut Wasser aufnehmen, ohne dass Staunässe im Boden entsteht. Außerdem fühlen sich Bodenlebewesen hier besonders wohl.
- **Tonböden** sind sehr fest, dadurch kann Wasser nicht gut versickern und Bodenlebewesen haben keinen Platz, um dort gut zu leben. Ton kann aber gut Schadstoffe binden.

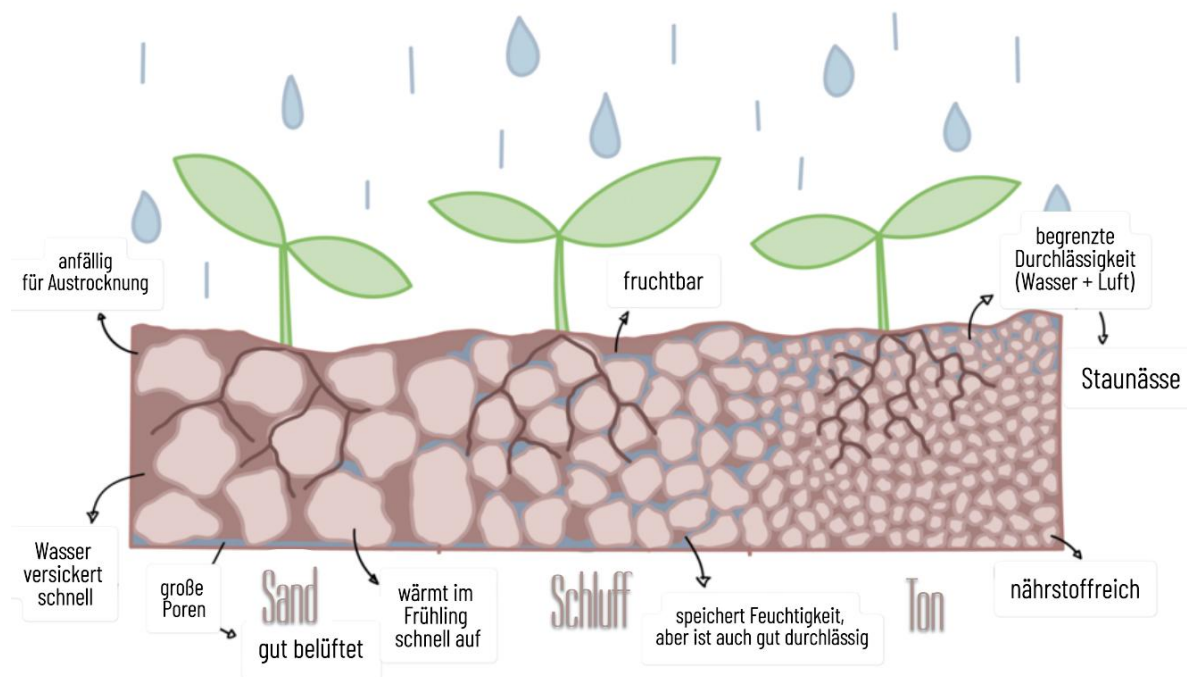
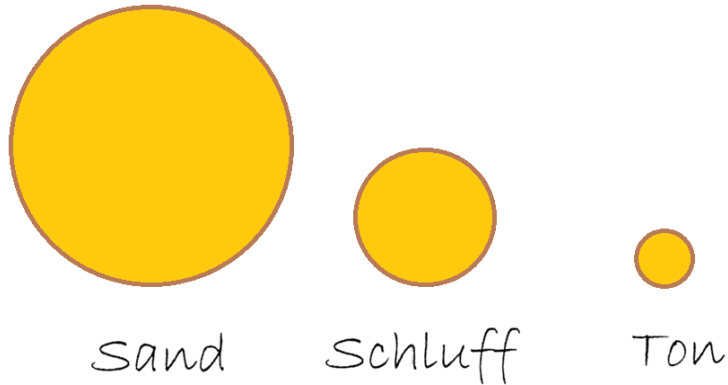


Foto: Wikimedia Commons

Die Größe der Körner ist entscheidend für die Unterscheidung der unterschiedlichen Bodenarten

- **Sand** – das sind die größten Körner, bis zu 2mm dick, die können wir gut spüren.
- **Schluff** – das sind mittelgroße Körner, zwischen $2\mu\text{m}$ und $63\mu\text{m}$, fühlt sich an wie Mehl.
- **Ton** – das sind besonders kleine Körner unter $2\mu\text{m}$, die können wir als einzelne Körner nicht mehr wahrnehmen, nur als Masse.
- **Lehm** ist eine Mischung aus allen Korngrößen, es gibt sandigen, schluffigen oder tonigen Lehm, je nachdem welcher Anteil der größte ist.



Fingerprobe

Um herauszufinden welche Bodenart man genau hat, gibt es einen ganz einfachen Test:

1. Boden vorbereiten



- Erde in die Hand nehmen
- Pflanzenreste entfernen
- Mit einer Sprühflasche anfeuchten

2. Rollen versuchen



- Keine Rolle möglich: **Sand**
- Kurze, brüchige oder mehlig: **Schluff**
- Lange, formbare Rolle: Oberfläche prüfen
 - Glänzend: **Ton**
 - Matt: **Lehm**

3. Feuchte Erde zerreiben



- Kleine Körner zu spüren: **Sand**
- Mehlig: **Schluff**
- Glänzend & klebrig: **Ton**

pH-Wert

Eine weitere wichtige Eigenschaft des Bodens ist der pH-Wert, der anzeigt, wie sauer oder basisch ein Boden ist. Verschiedene Pflanzen haben verschiedene Vorlieben oder Toleranzbereiche, was den pH-Wert angeht.

Um den pH-Wert zu testen wird eine Mischprobe der zu testenden Fläche hergestellt. Etwas Erde von verschiedenen Stellen der Fläche und aus verschiedenen Tiefen wird gemischt und mit einer kleinen Menge Bodenprobe und destilliertem Wasser eine Lösung hergestellt im Verhältnis ca. 1:2,5 (Boden zu Wasser). Der pH-Wert der Lösung kann nun z.B. mithilfe von pH-Teststreifen bestimmt werden.

Tipp: [Neudorff pH-Bodentest](#) nutzen (z.B. aus dem Gartencenter)

Beachte: Bestimmte pH-Werte sind erstmal nicht besser als andere. Die Pflanzenauswahl sollte allerdings an die vorherrschenden Bedingungen (sowohl in Bezug auf den pH-Wert, als auch auf die Bodenart) angepasst werden.

Humus

Humus sind abgestorbene Pflanzenreste, die durch Bodenlebewesen so stark zersetzt wurden, bis neue Erde entsteht. Humus kann im Boden gut Wasser speichern, Schadstoffe binden und liefert viele wichtige Nährstoffe für Pflanzen. Humus kann man gut an der Farbe erkennen, er ist dunkelbraun bis schwarz. Je dunkler also euer Boden ist, desto höher ist der Humusgehalt im Boden. Humus entsteht überall dort, wo Pflanzenreste liegengelassen werden, darum ist z.B. im Wald die Erde besonders dunkel durch das viele Laub, welches zu Humus wird. Auch Komposterde ist Humus.



Foto: Wikimedia Commons

In einem Nutzgarten ist Humus besonders wichtig, da unser Obst und Gemüse viele Nährstoffe zum Wachsen braucht. Wenn wir unserer Natur helfen wollen, ist Humus allerdings nicht so hilfreich. Sicher gibt es Orte, wo Humus wichtig ist, z.B. im Wald, aber unsere deutschen Böden sind so stark überdüngt, dass es eher an mageren Standorten fehlt.

Mager ist ein Boden, der nicht so viele Nährstoffe enthält. Viele unserer heimischen Pflanzen, wie Wildblumen und Kräuter, brauchen nicht so viele Nährstoffe zum Überleben. Sie fühlen sich an mageren Standorten besonders wohl. Wenn der Boden allerdings gedüngt oder humusreich ist, können Pflanzen, die viele Nährstoffe brauchen sehr dominant werden. Sie verdrängen dann die schwächeren, schützenswerten Pflanzen. Dadurch sind viele heimische Pflanzen vom Aussterben bedroht. Um genau diese Pflanzen zu stärken, sollten wir unsere Böden „abmagern“, das heißt Nährstoffe im Boden reduzieren.

Abmagern

Ein Boden kann abgemagert werden, indem der Oberboden (die oberste Erdschicht) großzügig entfernt wird, da diese häufig durch Kompost oder Dünger nährstoffreich gemacht wurde. Ob das so ist, erkennt ihr z.B. an der Farbe des Bodens. Ein anderer Weg, um den Boden abzumagern, ist, Sand in den Boden zu mischen, denn Sand kann nicht so viele Nährstoffe speichern und viele heimische Pflanzen fühlen sich auf sandigem Boden wohl. Der Boden kann auch nach und nach abgemagert werden. Dies spielt insbesondere bei Blumenwiesen eine wichtige Rolle. Hier kann durch eine regelmäßige Mahd ca. 2x im Jahr und Abtragen des Mahdguts eine Abmagerung erreicht werden.

Neue Erde fürs Schulgelände

Wenn ein Garten oder auch ein Schulgelände neu angelegt wird, dann werden häufig zuerst riesige Mengen an Substrat aufgeschüttet, in das dann gepflanzt werden soll. Doch ist das immer nötig? Schaut erstmal, ob nicht auf dem Boden, den ihr bereits habt, auch ganz besondere Pflanzen wachsen können. Oft kann man den vorhandenen Boden mit weniger drastischen Maßnahmen wie einer Auflockerung oder dem Einbringen von Sand so anpassen, dass darauf bestimmte Pflanzen gut gedeihen können. Das geht sogar auf Bauschutt! Sollte doch zusätzliches Substrat benötigt werden, dann kann dies auch selbst gewonnen werden, zum Beispiel durch einen eigenen Kompost oder beim Abmagern anderer Flächen. **Beim Zukauf von Substrat sollte für den Moorbodenschutz unbedingt darauf geachtet werden, dass es torffrei ist!**

Bienen

Auch viele Wildbienenarten freuen sich über sandigen Boden (mit etwas Lehmanteil), denn sie benötigen diesen, um ihre Niströhren in den Boden zu graben. Vielleicht könnt ihr bald schon ein paar Nist-Eingänge in euren abgemagerten Beeten entdecken, oder ihr baut ein Sandarium für die Bienen. Die Wildbienen freuen sich natürlich auch sehr über die Wildblumen, die bald bei euch wachsen werden, denn viele Wildbienen sind speziell auf unsere heimischen Wildpflanzen angepasst, das heißt sie können sich nur von diesen ernähren.



Foto: Wikimedia Commons



Foto: Christine Stecker

Bodenlebewesen

In einer Handvoll Boden leben mehr Lebewesen als Menschen auf der Erde. Es tummelt also ganz schön in unseren Böden, und es wird hart gearbeitet. Manche Lebewesen sind klitzeklein und mit bloßem Auge nicht erkennbar. Andere haben wir schonmal beobachten können, z.B. Regenwürmer, Asseln und Maulwürfe. Sie alle haben wichtige Aufgaben in unseren Böden. Insbesondere sind sie dafür verantwortlich, aufzuräumen. So zersetzen sie abgestorbene Pflanzenreste, aber auch Tierkadaver, und lassen daraus ganz neue Erde entstehen und hinterlassen dabei alles ganz ordentlich. Wie schön sie alles zersetzen, kann man in diesem Video sehr gut beobachten: <https://www.youtube.com/watch?v=Mxp1nnrUG0Q&t=2s>

Während sie aufräumen, zersetzen sie das Material und setzen dabei Nährstoffe frei, die dann durch Pflanzen wieder aufgenommen werden können. Außerdem helfen sie dabei, dass Schadstoffe und

Kohlenstoff im Boden gebunden werden können. Ganz nebenbei durchwühlen sie den Boden, wodurch dieser gut durchlüftet werden kann, was gute Lebensbedingungen schafft. Außerdem kann durch ihre gegrabenen Röhren Wasser besser versickern und Wurzeln besser wachsen. Um das Bodenleben nicht zu stören, sollte auf tiefes Umgraben verzichtet werden, das erledigen die Bodenlebewesen schon selbst.

Beobachtet doch mal, wie sich ein Boden mit der Zeit verändert und ob Laubreste etc. mit der Zeit verschwinden, ohne menschliches Zutun. Vielleicht entdeckt ihr ja auch das ein oder andere Tierchen.

Laub und Pflanzenreste

Bei der Pflege von Garten und Schulgelände fällt immer mal wieder Laub, Grünschnitt und Totholz (z.B. abgeschnittene Zweige) an. Pflanzenreste dürfen gerne im Beet gelassen werden, denn dort dienen sie als Mulch. Mulch sorgt dafür, dass der Boden nicht austrocknet. Außerdem bietet dies den Bodenlebewesen ordentlich Nahrung. Auf mageren Blumenwiesen sollte eher kein Mulch aufgetragen werden, um dem Beet keine zusätzlichen Nährstoffe zuzuführen. Laub- und Totholzhaufen hingegen sind in jedem Fall wichtig, um Tieren wie Igel, Eidechse, Spitzmaus und vielen Insektenarten ein gutes Versteck und Nahrung zu bieten.

Wasser

Böden sind wichtig, um den Wasserhaushalt zu regulieren. In unseren Böden kann Wasser versickern, dadurch wird Überschwemmungen und Hochwasser vorgebeugt. Außerdem werden dadurch unsere Grundwasserspeicher wieder aufgefüllt. In Hamburg herrscht vor allem im Sommer oft Wasserknappheit, da aufgrund von Versiegelungen nicht ausreichend Wasser versickern kann, um das Grundwasser wieder aufzufüllen. Um dem entgegenzuwirken, gibt es das Projekt „Schwammstadt Hamburg“ (<https://www.hamburgwasser.de/umwelt/vorsorge/schwammstadt>), vielleicht habt ihr davon schonmal was gehört.

Versiegelung

Versiegelte Flächen sind solche, die den Boden komplett abdecken, z.B. durch Gebäude, asphaltierte Straßen, Parkplätze, Wege, Terrassen etc. Dadurch ist kein Austausch zwischen Luft und Boden möglich. Auch Wasser kann auf versiegelten Flächen nicht im Boden versickern. Stattdessen läuft es in die Kanalisation und kann kein neues Grundwasser bilden. Wenn die Kanalisation überlastet ist, kommt es schnell zu Überschwemmungen und Hochwasser, wodurch ein hohes Risiko für Menschen entsteht.

Außerdem fehlt es auf versiegelten Flächen an Vegetation (Pflanzen) und somit kann die Luft weniger gefiltert und weniger CO₂ im Boden aufgenommen werden. Auch leben kaum Bodenlebewesen unter versiegelten Flächen, der Boden ist dort also „tot“.

Darum ermutigen wir euch Boden zu entsiegeln. Das heißt, es sollte geprüft werden, wo asphaltierte oder gepflasterte Flächen sind, von denen der Asphalt oder die Pflastersteine entfernt werden können. Auf Wegen, die aufgrund der hohen Nutzung schnell matschig werden (Böden, die viel betreten werden, verdichten und können ihre Funktionen nicht mehr ausführen), können z.B. Rasengittersteine verlegt werden. Dadurch wird der Boden vor Verdichtung geschützt, es können Pflanzen in den Lücken wachsen und Wasser kann versickern.



Foto: Dr. Fabian Beermann

Pflanzen

Um diese vor dem Aussterben zu bewahren und insbesondere auch unsere Tier- und Insektenwelt zu schützen, sollten wie viele heimische Pflanzen pflanzen. Wildbienen und Schmetterlingsraupen sind auf heimische Gewächse angewiesen, um zu überleben (z.B. Weiden, Schlehen, Brennnesseln als Raupenfutterpflanzen und diverse Wildblumen für Pollen und Nektar). Die Beeren und Früchte von heimischen Sträuchern sind eine wichtige Nahrungsquelle für Vögel.

Außerdem wird durch Pflanzen CO₂ im Boden gebunden, wodurch unser Klima geschützt wird. Es gilt also: je mehr Pflanzen, desto besser. Ein unbepflanzter Boden verdichtet oft und kann seine positiven Funktionen nicht mehr erfüllen.

Die Pflanzen sollten auf euren Standort angepasst sein, um zu gedeihen. Das heißt Wildblumenmischungen sollten von einem zertifizierten Händler und für eure Region bestimmt sein (Hamburg liegt im nordwestdeutschen Tiefland) um die Artenvielfalt zu erhalten. Außerdem solltet ihr schauen, ob ihr im sonnigen, schattigen oder halbschattigen Bereich pflanzen möchtet, denn dort gedeihen verschiedene Pflanzen. Außerdem seid ihr jetzt ja Expert*innen, was euren Boden betrifft: Achtet darauf, welche Bodenart ihr habt und wie feucht euer Boden ist, denn jede Pflanze hat andere Vorlieben, und so könnt ihr das Passende pflanzen. Wenn möglich versucht auch in einigen Bereichen, insbesondere an vollsonnigen Standorten, eure Beete abzumagern, um dort z.B. eine Wildblumenwiese zu säen, denn dadurch könnt ihr die Artenvielfalt auf eurem Schulgelände nochmal erhöhen.



Foto: Isabel Zettwitz

Viel Erfolg beim Umgestalten!

Wir wünschen euch viel Freude beim Umgestalten eures Schulgeländes. Wir hoffen, dass ihr viel lernt über den Boden unter euren Füßen, Regenwürmer und Kellersasseln mit faszinierten Augen betrachtet und viel dazu beiträgt um unsere Böden, Pflanzen und Tiere zu schützen!

Euer Team der Blühenden Schulen