



Stoffkreislauf im Garten



Die Pflanzen bauen mit Hilfe der Fotosynthese organische Stoffe auf. Dazu benötigen sie neben Licht auch Kohlendioxid aus der Luft sowie Wasser und Nährsalze aus dem Boden. Die Vegetarier in der Tierwelt ernähren sich von diesen Pflanzen, wachsen heran und sterben einmal eines natürlichen Todes oder werden von den Fleischfressern erbeutet. Alles tote organische Material, Pflanzen und Tiere, wird schlussendlich von verschiedenen Lebewesen zerkleinert und zersetzt. Es entsteht Humus mit pflanzenverfügbaren Nährstoffen. In diesem Stoffkreislauf gibt es keinen Abfall.

Wie Boden entsteht

Boden ist das mit Leben erfüllte Verwitterungsprodukt der Erdkruste. Durch verschiedene Einflüsse wie Druck, Temperatur, Wind und Wasser wird das Ausgangsgestein zerkleinert. Auf dem nackten Boden stellen sich zuerst Algen, Flechten und Moose ein und je tiefgründiger der Boden wird gedeihen auch höhere Pflanzen. Diese geben Säuren ab und lösen so Mineralien aus dem Gestein welche die Pflanzen für ihr Wachstum benötigen. Daneben lockern ihre Wurzeln den Boden und öffnen Ritzen und Gesteinsspalten. Die absterbenden Pflanzenbestandteile sowie anderes organisches Material wie Kot und Tierleichen werden von unzähligen Bodenorganismen zersetzt und mischen Humus in den Mineralboden.

Lebensraum Boden

In 0,3 Kubikmeter Erde der obersten Bodenschicht leben über 2,5 Billionen Organismen. Allerdings sind die meisten so winzig klein, dass wir sie von blossem Auge nicht erkennen können.

Anzahl Lebewesen in 0,3 m³ Erde

2,5 Billionen	Mikroorganismen: Bakterien, Pilze, Algen
1 Million	Fadenwürmer
100 000	Milben
50 000	Springschwänze
25 000	Rädertierchen
10 000	Borstenwürmer
100	Käferlarven
100	Zweiflüglerlarven
80	Regenwürmer
50	Schnecken
50	Spinnen

Boden ist also nicht einfach «Dreck», vielmehr ist er Lebensraum für unzählige Organismen. Diese sorgen dafür, dass alle wichtigen Stoffkreisläufe (z.B. Wasser, Kohlenstoff, Nährstoffe) aufrechterhalten werden und ein durchlässiges und gut belüftetes Bodengefüge entsteht. Viele Bodenlebewesen wie Würmer, Käferlarven oder Spinnen sind wichtige Nahrung für Vögel und andere Tiere.

Laub im Garten

Wenn im Herbst das bunte Laub von Bäumen und Sträuchern fällt stellt sich die Frage: Was tun damit? Häufig wird das Laub zusammengekehrt und mit der Grünabfuhr «entsorgt». Vielen Kleinlebewesen bietet Laub jedoch Nahrung und Winterschutz.



Herbstlaub als Bodenschutz und Lebensraum

Aus Sicherheitsgründen soll das Laub von Treppen und Wegen entfernt werden. Ebenfalls empfiehlt es sich, das Laub auch von Kies- und Grasflächen zu entfernen.

Auf Staudenrabatten, unter Hecken- und Beerensträuchern sowie im Gemüsegarten kann das Laub hingegen liegen bleiben und dient damit dem Schutz des Bodens und seiner Lebewesen. Durch den Verrottungsprozess werden dem Boden überdies organisches Material und wertvolle Nährstoffe zugeführt.

Verschiedene Mikroorganismen, Asseln, Würmer, Spinnen, Insekten, Schnecken und Pilze leben in der Laubschicht am Boden und sind für andere Tiere wie Vögel, Amphibien und Kleinsäuger unverzichtbare Nahrung.



Saprophytisch lebende Pilze zersetzen das gefallene Laub

Ein Laubhaufen in einer ungestörten Gartenecke bietet dem Igel eine ideale Überwinterungsmöglichkeit.

Überschüssiges Laub kann übrigens auch sehr gut kompostiert werden.

Kompost

Bei der Zersetzung organischer Abfälle durch Mikro- und Makroorganismen, Algen und Pilzen entsteht Kompost. Nährstoffe und organische Substanzen, die durch Pflanzen dem Boden einst entzogen wurden, können durch das Ausbringen von Komposterde als Dünger in den natürlichen Kreislauf zurückgeführt werden.



Kompostwürmer

Ein Komposthaufen bietet unzähligen Tieren Lebensraum, Nahrung und Versteckmöglichkeiten. Neben Kompostwürmern, Kellerasseln und vielen anderen Kleintieren fühlen sich hier auch die Larven des prächtigen Rosenkäfers wohl. Blindschleichen nutzen Komposthaufen gerne als Unterschlupf oder Sonnenplatz und Spitzmäuse bauen hier gerne ihr Nest. An dieser Stelle soll noch besonders erwähnt werden, dass Spitzmäuse keine Schäden an Gartenkulturen anrichten. Diese drolligen Tiere gehören zur Ordnung der Insektenfresser und ernähren sich vor allem von Insekten und deren Larven. Als Platz für den Kompost wird zweckmässigerweise ein eher schattiger Standort gewählt. So trocknet Kompostmaterial weniger aus und die lichtscheuen zersetzenden Organismen finden ideale Lebensbedingungen. Überdies muss dafür gesorgt werden, dass der Kompost nicht luftdicht abgeschlossen ist.



Reife Komposterde

Tiere in der Laubstreu und im Kompost



Fadenwürmer (*Nematoda*). Meist kleiner als 2 mm lang.



Springschwänze (*Collembola*). Je nach Art < 2 mm bis ca. 7 mm lang.



Steinläufer (*Lithobiomorpha*)



Goldglänzender Rosenkäfer (*Cetonia aurata*). Die Larve dieses Käfers entwickelt sich gerne im Komposthaufen.



Blindschleiche (*Anguis fragilis*). Die Blindschleiche nutzt Laub- und Komposthaufen gerne als Sonnenplatz.



Spitzmäuse (*Soricidae*) legen ihre Nester gerne in Komposthaufen an.

Impressum

Herausgeber:

- Gemeinde Oberrohrdorf, 5452 Oberrohrdorf, Landschaftskommission
- www.oberrohrdorf.ch/umwelt-verkehr/mehr-natur-im-garten
- Bilder: Fadenwurm (*Nematoda*): wikipedia. Springschwanz: www.freenatureimages.eu: H. Baas. Steinläufer: wikipedia, James Lindsey. Spitzmaus: www.freenatureimages.eu: Rudmer Zwerver. Blindschleiche: Pierre Bühler
- Übrige Bilder: Albert Wickart

Literatur:

- Bayerisches Landesamt für Umwelt, Umweltmedium Boden, www.lfu.bayern.de/umweltwissen
- Bundesverband Boden e.V.; www.bodenwelten.de
- Bundesamt für Umwelt BAFU; Lebensraum – Heinzelmannchen unter unseren Füßen.
- www.kompost.ch, Kompostforum Schweiz: Kompost-Info
- www.izz.ch, Igelzentrum Zürich: Ast-Laub-Haufen
- Schulbiologiezentrum des Landkreises Marburg-Biedenkopf, www.schubiz.marburg-biedenkopf.de: Praxiskauz 2, Wir untersuchen den Lebensraum Boden.