



Ausgabe 03/2021 Mai

Liebe Leserinnen und Leser,

nun können wir schon das zweite Jahr in Folge unsere traditionelle Blütenwanderung nicht machen. Dafür können wir durch das wunderschön blühende Baumfeld spazieren und die herrliche Baumbüte allein oder zu zweit betrachten und den Duft der Blüten, die Wärme der Sonnenstrahlen und das Summen der Insekten genießen. Nach dem langen Winter ein umso größerer Genuss.

In dieser Ausgabe unseres Rundschreibens wollen wir den Blick auf etwas lenken, über was wir uns im Allgemeinen keine großen Gedanken machen, obwohl es eine wichtige Grundlage (im wahrsten Sinne des Wortes) für all unser Tun und Streben im Garten und auf der Obstbaumwiese ist – nämlich der Boden. Organisches Material führt zu fruchtbarem Boden, auf dem wiederum mehr Pflanzen wachsen können, die wiederum mehr organisches Material produzieren. Dies gibt auch Tieren Nahrung. So entstand im Boden eine enorme Vielfalt an Lebewesen, die von Biologen "Edaphon" genannt wird – eine Vielfalt, die mindestens so groß ist wie die im Regenwald oder in Korallenriffen. Bakterien, Pilze und Algen dürften schon zu den ersten Bewohnern gezählt haben; sie haben das organische Material in Kohlendioxid, Wasser, Stickstoffverbindungen und Nährsalze zerlegt und so den Stoffkreislauf des Lebens geschlossen. Sie bieten aber auch anderen Arten Nahrung, die von ihnen leben, und die im Laufe der Entwicklung des Lebens – wie auch im Meer und auf der Oberfläche immer größer wurden: im Boden leben heute größere Kleintiere wie Regenwürmer, Borstenwürmer Tausendfüßler, Hundertfüßler, Spinnen, Insekten(larven) und selbst Säugetiere wie Maulwurf und Erdhörnchen. Die unsichtbare Welt der Mikroorganismen spielt jedoch weiterhin die wichtigste Rolle, und Bakterien, Pilze und Algen kommen in riesiger Zahl im Boden vor. Die größeren Tiere und die Mikroorganismen recyceln nicht nur die Nährstoffe, sondern bauen auch Schadstoffe ab; ihre Stoffwechselprodukte verkleben Gesteinspartikel und Humusteilchen zu "Bodenkrümeln"; sie lockern den Boden und sorgen für seine Durchlüftung und damit für die Zufuhr von Sauerstoff, der für viele Abbauvorgänge gebraucht wird. Im Idealfall besteht ein Boden zur Hälfte aus Mineralstoffen und Humus, zu 30 Prozent aus Wasser und zu 20 Prozent auf Luft.

Viel humusreichen und lebendigen Boden wünscht euch *euer Vorstand*



Boden

Die Böden – oder die **Pedosphäre**, wie die "Bodenhülle", die unsere Erde wie eine Haut umgibt, genannt wird – sind eine Mischung aus zerbröseltem Gestein, organischem Material, Luft und Wasser. Wissenschaftlicher hört sich natürlich an, wenn man sie als Kontakt- und Übergangszone zwischen der **Lithosphäre** (der Gesteinshülle der Erde, der **Atmosphäre**, der **Hydrosphäre** und der **Biosphäre** bezeichnet. Wie auch immer: Der Boden ist wohl das verkannteste Ökosystem auf der Erde – es ist ein unglaublich artenreicher, faszinierender Lebensraum, von dem unser aller Überleben abhängt. Böden wandeln tote organische Materie wieder in Mineralien um, die den Pflanzen als Nährstoff dienen und so in den Kreislauf der Natur zurückkehren. Böden sind die Grundlage für das Wachstum von Pflanzen, die uns Nahrung, aber auch Holz, Papier und Arzneimittel liefern und die Grundlage für alles tierische Leben auf der Erde sind. Mit wachsender Weltbevölkerung wird der Erhalt fruchtbarer Böden immer wichtiger, um unsere Ernährung zu sichern und zunehmend auch biologische Rohstoffe für unsere Wirtschaft zu erzeugen

Die Bildung von Böden ist ein langwieriger Prozess – das US-Landwirtschaftsministerium schätzt, dass heute in günstigen Regionen die Bildung von zweieinhalb Zentimetern Boden 500 Jahre dauert. Nach menschlichen Maßstäben gelten Böden daher als **nicht erneuerbare Ressource**. Außerhalb der Gewässer hängt fast alles pflanzliche – und damit indirekt auch das tierische – Leben von den Nährstoffen in den Böden ab. Die Lebensräume des Festlands – ohne Böden gäbe es sie nicht. Auch, wenn der größte Teil der Pflanzenmasse gar nicht aus den Böden, sondern aus der Luft stammt (nämlich in der Form von Kohlenstoff aus Kohlendioxid), Nährelemente wie Stickstoff, Kalium, Phosphor und andere sind für Pflanzen unverzichtbar – und sie kommen in den Böden vor.

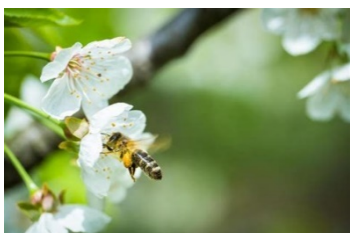
Zu den ersten, die die segensreiche Rolle der Bodentiere, insbesondere der Regenwürmer, erforscht haben, gehörte Charles Darwin. Er hat rund zehn Jahre seines Lebens den Regenwürmern gewidmet und 1881 sein Buch "Die Bildung der Ackererde durch die Tätigkeit der Würmer" veröffentlicht. Regenwürmer galten damals eher als Schädlinge. Darwin hatte bereits im Jahr nach seiner Rückkehr von der Fahrt mit der H.M.S. Beagle bei einem Besuch auf dem Anwesen seines Onkels Josiah Wedgwood II von diesem gehört, dass ausgebrachter Kalk auf dessen Wiesen im Laufe der Zeit von einer Schicht Erde überdeckt wurde, die offenbar aus den Ausscheidungen von Regenwürmern stammte. Er schrieb eine kleine Abhandlung über diese Entdeckung, aber erst 30 Jahre später begann er, sich intensiv mit dem Thema zu beschäftigen.

Darwin begann um 1870 herum, die Ausscheidungen der Regenwürmer genau zu untersuchen. Er ließ sich Regenwürmer aus der ganzen Welt schicken, wenn diese nicht verfügbar waren, erbat er genaue Beschreibungen ihres Kots. Es sammelt Wurm Kot und wog ihn, um die Menge abschätzen zu können. Er hielt sogar Regenwürmer in seinem Arbeitszimmer und untersuchte ihr Hörvermögen, ihre Lichtempfindlichkeit und ihr Kälte- und Wärmeempfinden – fast 70 Seiten in dem Buch waren der Lebensweise der Regenwürmer gewidmet. Vor allem aber schlussfolgerte er, dass "die gesamte Ackererde ... schon viele Male durch die Verdauungskanäle der Würmer gegangen ist", dass Absonderungen aus Kalkdrüsen die Säuren im Humus neutralisieren, ihre Kaumägen größere Partikel zerkleinern und ihre Gänge Wasser und Luft in den Boden gelangen lassen. Sein Fazit: "Man kann wohl bezweifeln, ob es noch viele andere Tiere gibt, welche eine so bedeutende Rolle in der Geschichte der Erde gespielt haben, wie diese niedrig organisierten Geschöpfe."

Mancher Zeitgenosse hielt Darwins Buch "für das seltsame Werk eines alternden Mannes" (David Montgomery), aber in Deutschland hatte der Kieler Biologe Victor Hensen (dessen Arbeiten Darwin kannte und zitierte) bereits ähnliche Entdeckungen gemacht. Der führende deutsche Bodenkundler Ewald Wollny hielt Regenwürmer aber weiter für Schädlinge, die Thesen von Hensen und Darwin für Unsinn, und wollte sie experimentell widerlegen. Er erhielt "ein überraschendes Resultat zugunsten der Würmer" (aus der Einleitung seiner Veröffentlichung von 1890) – Wollny fand zum Teil erhebliche Ertragssteigerungen durch Regenwürmer. Darwin gilt heute als einer der Gründerväter der Bodenbiologie (Quelle: <https://www.oekosystem-erde.de/html/boden.html>).



Müssen wir leider



noch weiter abwarten

Regenwürmer als Haustiere? Wurmboxen machen es möglich. Die Boxen kann man selber bauen oder fertige Boxen im Internet bestellen. Nun benötigt man nur noch Kompostwürmer (*Eisenia*), ausreichend organisches Material, um die Würmer zu füttern, und schon kann's los gehen.

Die vielen Kompostwürmer zersetzen die Abfälle und sorgen durch Ihre Bewegung dafür, dass ständig Luft im System ist. So entsteht kein Geruch und es wird kein Ungeziefer angelockt. Schon nach einigen Wochen, abhängig von der Anzahl der Würmer und der Temperatur, kann man eigenen Kompost „ernten“.



So hübsch kann eine Wurmfarm aussehen (www.pinterest.de)

Ebenfalls ein einfacher und wertvoller Pflanzdünger kann aus Bio-Bananenschalen hergestellt werden. In der Innenseite der Schale befinden sich viele Nährstoffe wie Magnesium, Kalium, Zink und Eisen. Man gibt die Bananenschalen in ein Gefäß und füllt mit Wasser auf. Bereits nach wenigen Stunden sind die Nährstoffe im Wasser, dieses kann als Flüssigdünger verwendet werden. Aber auch kleingeschnitten können die Schalen direkt in die Pflanzenerde untergemischt werden. Beim Zersetzen geben die Bananenschalen ihre Nährstoffe frei.

Die Schalen kann man auch zur Behandlung von Insektenstichen, für eine reinere Haut, zum natürlichen Aufhellen von Zähnen und sogar zum Polieren von Silber oder Leder verwenden.

