

Wir gehen auf ihm, fahren auf ihm, graben in ihm – und beachten ihn doch meist kaum: den Boden. Dabei ist das Erdreich ein wertvolles Gut, das, je nach Beschaffenheit, Landwirtschaft oder das Wachstum von Wäldern überhaupt erst möglich macht und eine riesige Artenvielfalt beherbergen kann. Fachleute beklagen jedoch, dass immer mehr guter Boden zerstört wird – zum Beispiel durch Bebauung. Mit einer Vortrags- und Exkursionsveranstaltung hat der Westfälische Naturwissenschaftliche Verein kürzlich die Bedeutung des Erdreichs in den Blickpunkt gerückt.



Zahllose Mikroorganismen bevölkern ein Stück Waldboden, wie es Dr. Bernd Tenbergen vom Westfälischen Naturwissenschaftlichen Verein (I.) und Bodenkundler Dr. Gerhard Laukötter bei Münster-Kinderhaus ausgegraben haben. Darunter auch dieser Totengräber genannte Aaskäfer (unten), der seinerseits von Milben „bewohnt“ wird.



In guten Böden steckt der Wurm



Auf den Bockholter Bergen zwischen Münster und Greven hat sich Podsol gebildet. Dr. Gerhard Laukötter von der Natur- und Umweltschutz-Akademie NRW in Recklinghausen zeigt die Schichten: Oben grauer Sand, dann etwas Humus und schließlich Erde mit rötlich-braunen Eisenverbindungen. Bilder:Bothe

Von unserem Redaktionsmitglied THORSTEN BOTHE

Tief graben muss Dr. Gerhard Laukötter nicht. Drei, vier mal nur sticht der Bodenkundler von der Natur- und Umweltschutz-Akademie NRW mit dem Spaten in den sandigen Abhang auf den Bockholter Bergen nördlich von Münster. Dann sind die verschiedenen Schichten gut zu erkennen. Ganz oben ist eine dünne Vegetationsschicht. Das Hellgraue darunter ist Bleicherde – fast reiner Sand. Dann kommt eine Humusverdichtungszone, darunter Eisenverbindungen“, erklärt er den Teilnehmern einer Exkursion des Westfälischen Naturwissenschaftlichen Vereins (WNV).

Ein typischer Podsol also, der sich seit Ende der letzten Eiszeit vor 10 000 Jahren bildete. Damals blies der Wind Sand entlang der Ems zu einem Dünenzug auf.

„Eisen und Humus werden an den Wurzeln entlang nach unten gewaschen“, erläutert Laukötter. Die Folge der Nährstoffarmut in der Oberschicht: Es herrscht kaum Leben im hellen Sand. Es gibt praktisch keine Würmer, keine Asseln, keine Schnecken. Im-

merhin haben ein paar Erzwespen Schlupfröhren in die Abbruchkante gebaut.

Ein paar hundert Meter weiter ist unter der Erde noch weniger los. „Hier dürfen wir eigentlich nicht mehr von Boden sprechen, das ist eine ökologische Wüste“, urteilt der Naturwissenschaftler drastisch beim Anblick eines Maisackers. Der Untergrund wird, da natürlich regelmäßig gemäht wird, nicht dauerhaft durchwurzelt. Also stabilisiert nichts die oberste Bodenschicht, was Erosionsgefahr bedeutet. Pflanzenreste, die zu fruchtbarem Humus werden könnten – nahezu fehlend. Das alles wiederum heißt mit Blick auf die Kleinstlebewesen: „Von Artenvielfalt keine Spur.“

Ganz anders Waldboden. Am Rande des münsterschen Stadtteils Kinderhaus fegt Laukötter mit der Hand das trockene, kaum zersetzte Laub des Vorjahres beiseite. Unter der obersten Schicht ist es feucht; Pilze, Bakterien und andere Organismen haben schon mit ihrer Arbeit begonnen und das organische Material teilweise zerkleinert. Laukötter greift sich etwas Erde, riecht daran, atmet tief ein. „So muss Boden riechen“,

sagt er zufrieden. Der WNV-Vorsitzende Dr. Bernd Tenbergen gräbt mit dem Spaten einen Block des Erdreichs aus. Dunkelbraun ist es, feucht und von Wurzeln durchzogen. „In diesem Boden herrscht intensivste Aktivität“, sagt Laukötter.

Zu sehen ist davon mit bloßem Auge nichts. Doch ist ein einziger Kubikmeter solchen Erdreichs Lebensraum einer fast unvorstellbaren Artenvielfalt. Bakterien: 10 000 Arten, Pilze: 500, Einzeller: 50, Fadenvürmer: 40, Milben: 30 Arten – Laukötter zählt auf, was darin so alles kriechen, krabbeln und gedeihen kann. Dazu Käfer, Fliegen, Spinnen, Schnecken, die jeweils mit zehn, zwanzig Arten und hunderten, wenn nicht tausenden Individuen vertreten sind. Viele sind winzig klein – und ständig in Bewegung. In einem Film, aufgenommen durch ein Mikroskop, hatte Laukötter zuvor schon gezeigt, was für ein unglaubliches Gewimmel im Boden herrscht.

Und dann gibt es noch die Regenwürmer: fünf Arten, 400 Stück in einem Kubikmeter Waldboden. Beim Thema Regenwürmer gerät Laukötter regelrecht ins Schwärmen: „Das ist das Super-Ge-

schöpf! Wurm-Humus ist das Allerbeste, was man sich denken kann.“ Dass die Tierchen den Boden, durch den sie sich auf der Suche nach Pflanzenresten winden, auch gleich noch lockern, hat schon Charles Darwin im 19. Jahrhundert erkannt und hervorgehoben. „In guten Böden steckt der Wurm“, sagt Laukötter.

„Wir profitieren von der Tätigkeit der Bodenorganismen“, hebt der Naturwissenschaftler immer wieder hervor. „Sie sorgen für Zersetzung bis ins Detail und dafür, dass der Nahrungskreislauf funktioniert.“

Doch gewürdigt werde der Fleiß der Winzlinge kaum. Die Bodenversiegelung schreie voran, die intensive Landwirtschaft mit einseitigen Fruchtfolgen und häufiger Düngung entwerfe ebenfalls große Flächen. „Wir müssen ein neues Bodenbewusstsein entwickeln“, fordert Laukötter. „Denn das Schutzgut Boden ist das, wovon wir leben.“

Bildung

Das berufs begleitende Fernstudium „Umwelt & Bildung“ an der Universität Rostock vermittelt das nötige didaktische Knowhow und die fachlichen Voraussetzungen für die professionelle Konzeption, Gestaltung und Durchführung von Angeboten im Rahmen einer Bildung für nachhaltige Entwicklung. Der Studiengang wird nach vier Semestern mit einem Masterabschluss beendet. Die Anmeldung für das kommende Wintersemester ist bis zum 15. August 2009 möglich. Semesterbeginn: Oktober 2009. Die Anzahl der Studienplätze ist begrenzt ist. Interessenten sollten sich deshalb rechtzeitig anmelden (umweltschutz@uni-rostock.de).

Viele Schulen in Deutschland nutzen Sonnenenergie, um einen Beitrag zur Klimaentlastung zu leisten. Sie sind ausgestattet mit Photovoltaikanlagen, die von der kleinen Anlage bis zum Minikraftwerk in Größenordnungen von bis zu 60 kWp reichen. Leider „schlafen“ etliche dieser Anlagen vor sich hin und werden pädagogisch nicht genutzt. Dabei sind es oft nur kleine Hürden, die überwunden werden müssen, um die Anlage zu wecken. Das Schulpaket Solarsupport zielt darauf ab, die an Schulen vorhandenen Photovoltaikanlagen in den Unterricht einzubinden. Es richtet sich an Schüler der Grundschule und Mittelstufe sowie der Sekundarstufe.

www.solarsupport.org

Keine Panik beim Anflug von Wespe und Hornisse

In diesem Jahr scheint alles früher dran zu sein – auch Hornissen und Wespen. berichtet Claus-Peter Hutter, Leiter der Umweltakademie (UA) Baden-Württemberg. Und so tauchen mit den sommerlichen Temperaturen die gelb-schwarzen Brummer wieder vermehrt in unseren Gärten, auf Terrassen und Balkonen auf. Doch Panik ist fehl am Platz. Vor allem Hornissen haben unter vielen Vorturteilen zu leiden und sind durch die Vernichtungsaktivitäten der Menschen bereits auf der Roten Liste der bedrohten Tierarten gelandet. Die Akademie für Natur- und Umweltschutz Baden-Württemberg trägt mit einem bundesweit einmaligen Konzept zur Aufklärung um die Insektenfamilie der Wespen bei, indem sie ein flächendeckendes Netzwerk von Fachberatern zu Hornissen- und Wespenfragen für ganz Baden-Württemberg aufgebaut hat und Experten im Sinne der Ehrenamtsförderung regelmäßig fortbildet. „So werden Naturschutz und Biodiversitätsbewahrung gleichermaßen auf ökonomisch-ökologische Weise zusammengebracht“, so Hutter.

Tiefes Brummen und die gelb-schwarze Zeichnung am Hinterleib lässt die Gäste an der Kaffeetafel besorgt umher schauen. Im

Vogelnistkasten nahe der Terrasse haben sich Hornissen angesiedelt. Das alleine versetzt manchen schon in Panik. Unbegründet, denn die großen „Falken der Insektenwelt“ interessieren sich nach Angaben der Fachleute nicht im Geringsten für Kuchen oder Wurstbrote, noch weniger reagieren sie auf die bloße Anwesenheit von Menschen. Sie gehen lediglich ihrem Jagdtrieb nach Insekten – darunter auch anderen Wespenarten – und ihrem Bauang nach, wobei letzterer vor allem dazu führt, dass ein Hornissenest eine Größe von 60 mal 25 Zentimeter erreichen kann.

Ausgesprochen lästig werden im Sommer hingegen Wespen, wenn sie auf der Suche nach Kohlehydraten Kuchen und andere zuckerhaltige Speisen auf Terrassen und Balkonen anfliegen. Das Abdecken von Limonade, Marmelade und Kuchen hilft hier schon weiter. Und wenn es doch mal zu Stichen kommt, sollten Allergiker nach Expertenmeinung auf alle Fälle einen Arzt aufsuchen.

Die Völker der Hornissen und anderer Wespen sterben übrigens spätestens im Oktober ab. Lediglich die Königinnen überleben, überwintern und gründen im nächsten Jahr einen neuen Staat – aber ganz woanders.



Hornissen gelten als Falken der Insektenwelt und sind wichtige Tiere im Naturkreislauf. Sie interessieren sich nicht für Kuchen und Limo, sondern gehen ihrem Jagdtrieb nach Insekten nach. Bild : UA/Ripberger

Ehrenamtliche Helfer wissen Rat

Vor allem Feuerwehren, Imker, Schädlingsbekämpfer und Naturschutzbehörden werden ange-rufen, wenn es zu Problemen mit Hornissen und Wespen kommt. Die Umweltakademie spricht ge-

rade diesen Personenkreis für die Fortbildung an, um zielgerecht Multiplikatoren für den Schutz dieser Tiere weiterzubilden. Sollte es zu Problemen kommen etwa wenn ein Hornissen- oder

Wespenvolk unmittelbar am Fenster eines Zimmers mit Kleinkindern nistet – sind die Unteren Naturschutzbehörden der Stadt- und Landkreise die richtigen Ansprechpartner.