

IGEL



BULLETIN

AUSGABE 64 | NOVEMBER 2023
PUBLIKATIONSORGAN DES VEREINS PRO IGEL



Potenziell gefährdet

**Das geheime Leben
unserer Erde**

**Millionenvolk
auf Achse**

INHALT

- 3 Potenziell gefährdet
- 7 Das geheime Leben der Erde
- 11 Mein Wildgartenexperiment
- 13 Ameisen – Millionenvolk auf Achse

IMPRESSUM

«Igel Bulletin», offizielle Publikation des Vereins pro Igel. Erscheint in der Regel halbjährlich und wird kostenlos abgegeben.

Redaktion
pro Igel

Layout
Freiraum Werbeagentur AG

Druck
Mattenbach AG

Adresse und Kontakte
pro Igel
Kirchgasse 16
8332 Russikon
Telefon 044 767 07 90
E-Mail info@pro-igel.ch
Website www.pro-igel.ch

Postkonto
80-68208-7

Auflage
16'400 Exemplare

Titelbild
[istockphoto.com](https://www.istockphoto.com)

© by pro Igel
Für alle Texte und Bilder, wo nichts anderes vermerkt, Nachdruck nach Rücksprache mit der Redaktion willkommen.

Editorial



Liebe Igelfreundin,
lieber Igelfreund

Ich werde immer mal wieder gefragt, welches der grösste Igelkiller sei. Wider Erwarten lautet meine Antwort nicht Strassenverkehr oder Fadenmäher, sondern der Winter. Es wird geschätzt, dass zwischen 50 und 70 Prozent der Jungigel den ersten Winterschlaf nicht überstehen und auch von den älteren Igel erwachen viele im Frühjahr nicht mehr. Eine Ursache für diese Tatsache ist die saisonale Populationsentwicklung der Igel. Im Frühjahr ist die Zahl der Igel auf dem Tiefststand und die Tiere finden dank fehlender Fresskonkurrenz reichlich Futter. Das ändert sich im Frühsommer schlagartig. Die Igelmütter haben den ersten Wurf aufgezogen und damit sind plötzlich dreibis viermal so viele Igel unterwegs wie im Frühjahr. In guten, insektenreichen Sommern bleibt die Population stabil. Im Herbst kriegen viele Igelinnen zum zweiten Mal Junge und die Anzahl der Igel wächst weiter. Gleichzeitig geht aber das Nahrungsangebot zurück und es kommt zu einem Kampf ums Futter. Viele der Herbstgeborenen erreichen nicht mal das Gewicht, das für eine Überwinterung nötig wäre.

Dieser natürliche Vorgang reguliert die Populationsdichte der Igel seit Jahrmillionen.

Neu ist aber das jährliche Ritual des Laubwegmachens. Mit röhrenden Laubbläsern und -saugern werden nicht nur das Laub, sondern auch alle darin befindlichen Kleintiere entfernt. Damit entzieht man den Igel die letzte Lebensgrundlage. Ein dichter Laubteppich ist wie eine Vorratskammer für die Igel, weil viele seiner Nahrungstiere darunter Schutz vor der Winterkälte suchen.

Verschärft wird das Problem auch durch die Klimaerwärmung. Damit die Igel in den Winterschlaf fallen, benötigen sie ein bestimmtes Mass an Winterspeck und es braucht einige Tage mit Temperaturen, die durchgehend unter 5 °C liegen. Je später dies eintritt, desto länger müssen die Igel durch die kahlen Gärten streifen. Im schlimmsten Fall verlieren sie so wieder an Gewicht und Winterspeck.

Deshalb wäre es für unsere Igel ein grosser Gewinn und eine überlebenswichtige Unterstützung, wenn Sie das Laub liegenlassen, wo immer das geht und nicht stört. Das gilt vor allem für Grünflächen und unter den Sträuchern und Büschen. Mit dem Laub vom Gehweg und Vorplatz kann man einen schönen grossen Laubhaufen machen. Zusammen mit abgeschnittenen Ästen ergibt das einen idealen Überwinterungsplatz für Igel.

Aber bitte lassen Sie die Hände weg von diesen lärmigen Laubsaug- und Bläsergeräten, die für unseren Lebensraum ähnlich verheerend sind wie die Grundnetzfisherei für die Weltmeere. Sie hinterlassen toten Boden.

Herzlichen Dank im Namen von Igel, Kröte & Co.

Potenziell gefährdet

Nun ist es amtlich, der Igel gehört zu den Tierarten, die bei uns von der Auslöschung bedroht sind. Wie konnte es so weit kommen, dass ein Allerweltstier wie der Igel auf die rote Liste der gefährdeten Tierarten gesetzt werden musste?

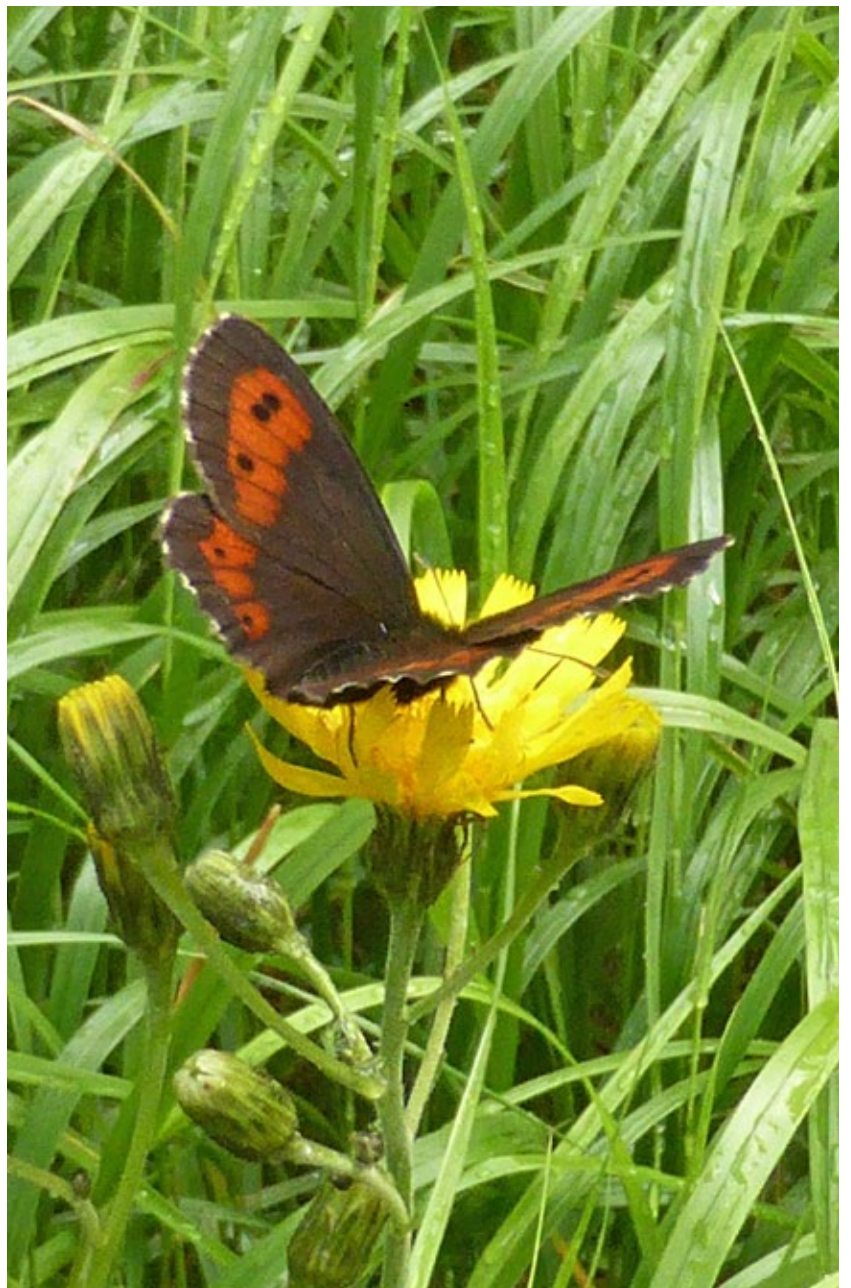
Text Bernhard Bader

Das älteste noch existierende Säugetier bei uns ist der Igel. Seine Vorfahren konnten die Auffaltung der Alpen noch miterleben und sie mussten einige Millionen Jahre lang Begegnungen mit Mammutherden vermeiden. Sie haben sich auch nach den Eiszeiten wieder ausgebreitet und besiedeln nun seit rund 35 Millionen Jahren die gemäßigten Zonen der Alten Welt. Bis jetzt haben sie dank ihrer Anpassungsfähigkeit auch in der kurzen, aber heftigen Zeit der menschlichen Dominanz eine Nische für das Überleben gefunden.

Um zu verstehen, welche Anpassungsleistung die Igel erbracht haben und weshalb das heute nicht mehr reicht, lohnt es sich, einen Blick in die Vergangenheit zu werfen und die Geschichte vom Menschen und dem Igel nachzuzeichnen.

Das goldene Zeitalter der Igel

Beginnen wir mit dem ursprünglichen Lebensraum der Igel zu der Zeit, als es noch keine Menschen gab. Damals gab es keine Landschaftsaufteilung in Wald und Wiese. Es herrschte eine bunte Mischung aus Baumgruppen, Sträuchern und Grasland. Mit Ausnahme von Sümpfen und steilen Hängen wurde die Landschaft von den damaligen grossen Pflanzenfressern gestaltet. Herden von Auerochsen, Wisenten und Wildpferden sorgten für lichte Wälder und offene Wiesen. Aus heutiger Sicht herrschte ein grosses



Der Mohrenfalter bevorzugt wie der Igel lichte, grasreiche Wälder. Heute findet man ihn noch an Waldrändern und auf Magerwiesen.

Bild Rosa-Maria Rinkl



Igel überqueren Rasenflächen ebenso zügig wie Strassen, weil sie dort keine Nahrung finden.

Bild Jerzystrzelecki

Durcheinander von abgestorbenen und spriessenden Pflanzen. Es war niemand da, der aufgeräumt hätte, und so war der Boden ausserhalb der Weidegründe der Grossviehherden bedeckt mit verrottenden Bäumen und Sträuchern in den verschiedensten Stadien der Zersetzung. Das müssen goldene Zeiten gewesen sein für die Igel. Auf den lichten, offenen Flächen fanden sie viel Nahrung und dank der vielen toten Bäume und Sträucher bestand auch kein Mangel an Unterschlupfmöglichkeiten.

Der Beginn des Anthropozäns

An diesen Lebensumständen änderte auch das Aufkommen der ersten Menschen nicht viel, denn als Jäger und Sammler waren die nomadisch lebenden Urmenschen nur ein weiterer Player

in einem immer noch funktionierenden, ausbalancierten Ökosystem. Erst mit der Sesshaftigkeit und der Ackerbaurevolution wurde der Mensch zu einem bestimmenden Faktor und zu einer Bedrohung der existierenden Lebensgemeinschaften. Der Ackerbau führte zu einer steten Vermehrung der Menschen und damit zu einer immer weiter um sich greifenden Kultivierung des Bodens für Anbauflächen. Parallel dazu führte die ebenfalls zunehmende Jagdtätigkeit zum Verschwinden der Grosspflanzenfresser, was das Entstehen von dunklen, eng bewachsenen Wäldern förderte. Stehen die Bäume aber so eng, dass kaum noch Sonnenlicht auf den Boden fällt, nimmt die Dichte der dort lebenden Insekten drastisch ab und die Igel finden kein Futter mehr. Damit wurden auch die ersten igelfreien

Areale geschaffen. Diesen ersten grossen Verlust an Lebensraum konnten die Igel aber mit dem Ausweichen auf das Landwirtschaftsland und in die Dörfer mehr als gut kompensieren.

In der traditionellen Landwirtschaft wurde viel Wert auf die Erhaltung der Bodenqualität gelegt, deshalb war die Dreifelderwirtschaft über Jahrhunderte die bevorzugte Anbaumethode. Durch das regelmässige Brachliegenlassen konnte sich der Boden von der Bewirtschaftung erholen und die Igel fanden reichlich Futter im und auf dem Humus.

Die grosse Landflucht

Dies änderte sich mit der Industrialisierung und dem Aufkommen der chemischen Industrie. Die Entdeckung von Schädlingsbekämpfungsmitteln und Kunstdüngern legte zusammen

mit der Entwicklung von Motoren die Grundlage für den Anbau von Monokulturen – riesigen Feldern mit nur einer einzigen Art von Nutzpflanze. Diese neue Anbaumethode wurde in der Schweiz nach dem zweiten Weltkrieg zur Standardbewirtschaftung und markiert den zweiten Wendepunkt im verfügbaren Lebensraum für Igel. Auf diesen Feldern gab und gibt es für die Igel nichts zu holen, und so blieben den Igel nur noch die menschlichen Siedlungsräume als letzter Zufluchtsort. Weil damals die allermeisten Menschen vor allem mit der eigenen Existenzsicherung beschäftigt waren und keine Zeit für Luxusgeschichten wie Gartenpflege hatten, fand der Igel in unseren Dörfern und Städten gute Lebensbedingungen, es gab rund um die Häuser viel Brachland und verwilderte Ecken.

Unabhängig von der heutigen Beurteilung der industrialisierten Landwirtschaft darf man nicht vergessen, dass diese hocheffizienten Anbaumethoden der Sicherung der Versorgungslage dienten. Die Industrialisierung brachte es mit sich, dass immer mehr Menschen ihr Auskommen als Fabrikarbeiter fanden und die Landwirte immer mehr Überschüsse produzieren mussten, um die neue Gesellschaftsschicht der Arbeiter zu ernähren.

Ganz anders sieht es aus bei der dritten und wohl letzten Vertreibung. Ursache ist diesmal nicht die Existenzsicherung von uns Menschen, sondern die Zurschaustellung von Status und Konformität. Die finale Bedrohung für die Igel sind Ziergärten.

Die neue Gefahr: Kultur als Igelkiller

Die Geschichte der Ziergärten reicht weit ins Altertum zurück und beschreibt auch die kulturell unterschiedliche Wahrnehmung der Natur. Die arabischen Gärten wollten die Schönheit der Schöpfung darstellen, die chinesischen Gärten eine perfektionierte Version der Natur und der neuzeitli-

che Schlossgarten die Überwindung der Natur. Allen gemeinsam war, dass Gartenanlagen als Kunstform nur den Reichen und Mächtigen vorbehalten war. Das gemeine Volk kämpfte ums Überleben.

Zu einem Massenphänomen wurde der dekorative Garten in den Fünfzigerjahren des letzten Jahrhunderts. Es war die goldene Zeit des «american way of life». Damals wurde eine neue Form von Lebensglück definiert, die bis heute Gültigkeit hat. Die Zutatenliste für ein erfülltes Leben war nicht besonders lang: Kleinfamilie mit Einfamilienhaus und zwei Autos, grosszügige Grünflächen, möbliert mit perfektem Rasen, Thujahecke und Forsythien,

Swimmingpool und flauschigem Hund. Alles blitzblank und aufgeräumt. Sehr zur Verbreitung beigetragen haben sicher auch die Hollywoodproduktionen, die in perfekten Gartenanlagen unter dem perfekten blauen Himmel Kaliforniens spielten.

Es wird eng für die Igel

Mit den üblichen zwanzig Jahren Verspätung ist der Trend dann auch bei uns angekommen und die motorisierten Rasenmäher wurden immer häufiger. Kleine Parzellen waren vor der Intensivpflege vorderhand noch geschützt, Rasenmäher waren vergleichsweise noch sehr teuer und deshalb nur für grössere Areale bestimmt.



Nur mit Brachland haben die Igel bei uns eine Zukunft.

Bild pro Igel



Seit Jahrzehnten immer die gleiche Ödnis.
Welche Verschwendung!

Bild pro Igel

Mit der Globalisierung wurde das letzte Kapitel der Igelgeschichte eingeleitet. Gartengeräte wurden zu einem Massenartikel und zu Tiefstpreisen verramscht. Dank Billigprodukten aus Asien konnte und kann nun auch ein Kleinstgartenbesitzer mit ganz vielen Geräten ausgerüstet für Ordnung auch im hintersten Winkel sorgen. Es hat schon etwas Absurdes, wenn ein Kilo hochwertiges Rindfleisch mehr kostet als ein Fadensmäher vom Gartendiscouter.

Das zeigt auch, wie hart der Markt für Gartenzubehör umkämpft ist, und dass es den Herstellern nur um Wachstum und Profitmaximierung geht. Deshalb wird auch heute noch der totgepflegte Garten aus dem Hollywood der Fünfzigerjahre beworben. Diese Form der Gartenbegrünung garantiert der Gartenindustrie sichere Umsätze, weil es viele Hilfsmittel braucht, um die wilde Natur fernzuhalten. Wie verheerend die

kitschige Werbung für Gartenzubehör auch heute noch wirkt, lässt sich in vielen Neubauquartieren besichtigen. Auch an den Wochenenden liegen die meisten Normgärten verwaist in der Sonne. Mit ein bisschen Glück sieht man einen Mähroboter einsam seine Runden drehen oder man wird von einem gelangweilten Hund angekläfft.

Unsichere Zukunft

Eine Besserung ist leider nicht in Sicht, eher das Gegenteil. Mähroboter werden zum Beispiel nicht müde und sie finden es auch nach Jahren nicht langweilig, Rasen zu mähen. Menschliche Rasenmäher verlieren in der Regel nach einigen Jahren den anfänglichen Enthusiasmus für die Gartenpflege – es ist ja auch eine sehr repetitive, anstrengende Tätigkeit mit der Aussicht auf einen langen Abnutzungskampf ohne Ende. Deshalb sind ältere Wohnquartiere häu-

fig ziemlich zugewachsen und weisen eine deutlich höhere Artenvielfalt auf als Landwirtschaftsland.

Ein weiterer Trend, der nichts Gutes für die Igel und die Insekten verheißt, sind die kahlen Schottergärten. Streng genommen stimmt diese Bezeichnung nicht, diese Flächen haben viel mehr Ähnlichkeit mit einem asphaltierten Parkplatz als mit einem Garten. Biologisch tot, hitzespeichernd, extrem pflegeaufwändig und mit einem unsinnigen Verbrauch an Energie verbunden – zu betonieren käme günstiger.

Wir dürfen nicht lockerlassen

Es lassen sich mühelos verschiedene Zukunftsszenarien vorstellen, die alle katastrophal enden. Weil Prognosen grundsätzlich unsicher sind und zurzeit häufig eine deprimierende Wirkung haben, ist es nützlicher, sich auf die jetzt noch existierenden Ressourcen zu besinnen und zu beschützen, was es noch zu beschützen gibt. Jeder Quadratmeter Brachland zählt und muss erhalten werden. Nehmen wir nur mal an, dass geschätzt jeder fünfte Gartenbesitzer Freude an Schmetterlingen hat und nun langsam auch begreift, dass diese wunderbaren Tiere nur auf Brachland gedeihen, dann kommt schon eine ganze Menge an renaturierbaren Grünflächen zusammen.

Bitte machen Sie in Ihrem persönlichen Umfeld Werbung für Brachland und erzählen Sie Ihren Bekannten von der Freude, die eine nächtliche Begegnung mit einem Igel mit sich bringt. Schwärmen Sie von Hummeln, Libellen und Schmetterlingen. Erzählen Sie von den grossen und kleinen Abenteuern und Begegnungen, die Sie in Ihrem bunt spriessenden Garten erlebt haben. Und vergessen Sie nicht, darauf hinzuweisen, wie einfach es ist, diese faszinierenden Tiere in den heimischen Garten zu locken.

Gemeinsam können wir es schaffen und unseren Nachkommen eine lebendige und lebenswerte Umwelt erhalten.

Das geheime Leben unserer Erde

Wir stehen drauf, und das im ganz wörtlichen Sinn. Unter unseren Füßen existiert ein ganzer Kosmos von Organismen, die im Verborgenen und von uns weitgehend unbeachtet einer unschätzbar wichtigen Arbeit nachgehen: Sie bilden, unterhalten und pflegen den Erdboden. Vom winzigen Einzeller, den man nur unter dem Mikroskop sieht, bis zum allseits bekannten Regenwurm – Hand in Hand sorgen sie für fruchtbaren Humus, auf dem die Pflanzenwelt gedeihen kann.

Text Shirine Bockhorn

In unserer Wahrnehmung ist Erde ein ganz selbstverständlich vorhandener Stoff, ungefähr so wie Wasser. Tatsächlich ist sie aber das Ergebnis langwieriger Prozesse. In unseren gemäßigten Breiten dauert es bis zu 300 Jahre, bis sich ein Zentimeter Boden gebildet hat. Daran beteiligt sind unzählige Bodenorganismen, wie Bakterien, Pilze, Springschwänze, Asseln, Würmer, Milben, Tausendfüßler, Ameisen, aber auch Mäuse oder Maulwürfe. Die einen verwandeln organische Substanz in Humus. Das heißt, sie zersetzen Kot, Kadaver und totes Pflanzenmaterial, indem sie es fressen und wieder ausscheiden, bis nur noch Moleküle und Mineralien übrigbleiben. Andere vermischen diese nährstoffreiche Masse mit den Bodensedimenten, also mineralischen Bodenteilchen aus Gestein, und sorgen mit ihrer Wühl- und Fresstätigkeit für die Belüftung unseres Untergrundes. Die Gesamtheit der an diesen Prozessen beteiligten Bodenorganismen wird Bodenleben oder Edaphon genannt.

Eine biochemische Fabrik

Das Edaphon besteht aus einer sogenannten Bodenflora, wie Bakterien,



Im Querschnitt einer gesunden Humusschicht fällt die lockere, von Höhlengängen durchzogene Struktur auf.

Bild iStock



Die bekanntesten Bodennützlingle sind die Regenwürmer. Dazu gehören auch die weitverbreiteten roten Kompostwürmer.

Bild pixelio

Algen oder Pilze und aus tierischen Akteuren, der Bodenfauna, zum Beispiel Milben, Regenwürmer und Mäuse. In einem fein abgestimmten Zusammenspiel bilden, bauen und erhalten sie fruchtbaren Boden. Wie in jedem Ökosystem gibt es Nahrungsketten beziehungsweise Nahrungsnetzwerke, Symbiosen und Antagonisten. Im Grunde genommen sind Bodenlebewesen Arbeiter in einer riesigen Fabrik, in der totes Material in Nährstoffe aufgeschlüsselt wird, diese mit Bodensedimenten vermischt und aufgelockert werden und so schliesslich Pflanzen für deren Wachstum wieder zur Verfügung stehen. All diese Prozesse finden durch die Zusammenarbeit verschiedenster Beteiligten statt.

So bilden zum Beispiel spezielle Bakterien die Basis für die krümelige

Konsistenz von Erde. Sie verkleben kleinste mineralische Partikel aus Ton oder Sand miteinander. Als nächstes verbinden Pilze durch ihre Hyphen (fadenartige Vegetationsorgane, ein bisschen wie Wurzeln) diese mineralischen Strukturen zu grösseren Gefügen. Am Schluss der Kette nehmen Regenwürmer diese von Bakterien und Pilzen zusammengeklebten Mineralien-Aggregate als Beiwerk ihrer Nahrung auf. Da sie keine Zähne haben, sind sie auf Mikroorganismen angewiesen, die organisches Material so weit zerkleinern, dass sie es einsaugen können. Dabei erwischen sie eben auch diese mineralischen Strukturen, die sie schliesslich, vermischt mit Humus, ausscheiden. Dieses Gemisch ist unter anderem für die krümelige Konsistenz von Erde verantwortlich.

Der Regenwurm hat aber noch eine ganze Reihe anderer Funktionen in der Bodenpflege. Er ist deshalb auch einer der bekanntesten Bodennützlingle. Weniger geläufig dürfte sein, dass es nicht nur eine, sondern um die vierzig verschiedene Regenwurmartentypen in der Schweiz gibt. Sie unterscheiden sich in Grösse und bezüglich ihres Lebensraums. So gibt es Arten, die in der Streu- und Laubschicht leben, solche, die sich in Mineralböden, also bis ca. sechzig Zentimeter unter der Oberfläche aufhalten und tief grabende Würmer. Gemeinsam durchmischen sie den Boden, das heisst, sie bringen durch ihre Ausscheidungen organisches Material von der Oberfläche in die Tiefe und Mineralien von tieferen Schichten ans Tageslicht. Gleichzeitig lockern sie den Boden auf und sorgen

so für eine gute Wasseraufnahmefähigkeit. Ohne Regenwürmer gäbe es also keine fruchtbare Erdschicht und sie ihrerseits sind abhängig von Mikroorganismen, die ihnen die Nahrung vorverkleinern.

Klein, aber oho

Diese kleinsten Bodenlebewesen, Bakterien und Pilze, legen den Grundstein für einen gesunden und fruchtbaren Boden. Sie sind an fast allen Stoffwechselprozessen beteiligt, die Nährstoffe für grössere Lebewesen bereitstellen. So bauen gewisse Bakterienstämme Nitrit zu Nitrat um und machen es damit für Pflanzen verfügbar, die daraus den für sie wichtigen Stickstoff gewinnen. Andere Stämme fixieren den Stickstoff direkt aus der Luft im Boden. Spezialisierte Bakterienarten bauen Schadstoffe ab, und sogar der typische Erdgeruch wird von einem Bakterium, dem *Streptomyces*, produziert.

Auch Pilze sind an vielen Abbauprozessen beteiligt. So zersetzen sie zum Beispiel Cellulose, aber auch Holzbausteine, wie Hemicellulose und Lignine, die nicht wasserlöslich und deshalb schwer abbaubar sind. Überdies produzieren manche Pilze Antibiotika. Deshalb werden sie von Pflanzen auch gerne mithilfe von Zuckerlösung angelockt. Bis zu einem Drittel ihrer verfügbaren Kohlenhydrate geben diese über ihre Wurzeln in die Erde ab. So sorgen sie dafür, dass sich für sie nützliche Bakterien und Pilze in unmittelbarer Nähe zu ihren Wurzeln niederlassen. Die Mikroorganismen revanchieren sich neben der Bekämpfung von Krankheitserregern auch mit der Speicherung von Nährstoffen wie Phosphaten oder Stickstoff. Ist das Angebot gross, binden sie diese und in kargen Zeiten geben sie sie frei. Pflanzen wären nicht fähig, die Stoffe so schnell aufzunehmen und zu speichern.

Manche Pflanzen gehen mit Pilzen oder Bakterien deshalb auch regel-

rechte Symbiosen ein. Die berühmtesten Beispiele dafür sind die Mykorrhiza und die Rhizobien.

Ein Geben und ein Nehmen

Rhizobien sind Knöllchenbakterien. Sie heissen so, weil sie bestimmte Pflanzen aus der Familie der Schmetterlingsblütler, zum Beispiel Klee, dazu anregen, in ihren Wurzeln Knöllchen auszubilden. In diesen lassen sich die Bakterien nieder und werden von der Pflanze mit Zuckerlösung gefüttert. Als Gegenleistung ziehen sie den Stickstoff aus der Luft und speichern ihn für die Pflanze.

Bei der Mykorrhiza handelt es sich um Pilze, die ihr Pilzgeflecht rund um die Feinwurzeln von Pflanzen bauen und mit diesem verbinden. Durch die grössere Oberfläche kann die Pflanze ein Mehrfaches an Nährstoffen aufnehmen. Einen Teil dieser Stoffe gibt sie in Form von Kohlenhydraten an den

Pilz zurück. So profitieren beide von ihrer Zusammenarbeit. Mykorrhiza gibt es wahrscheinlich schon 400 Millionen Jahre. Es wird sogar vermutet, dass sie die Voraussetzung dafür waren, dass Pflanzen an Land wachsen konnten.

Unsere Vegetation ist also nicht nur indirekt, sondern über Symbiosen und Wechselwirkungen auch direkt von Bodenlebewesen abhängig. Viele dieser Vorgänge und Wechselwirkungen sind noch unerforscht und unbekannt. Und manchen Tierchen traut man einen positiven Beitrag auch gar nicht erst zu, wie zum Beispiel Ameisen und Mäusen. Sie sind aber ein ebenso unentbehrlicher Teil des Bodenlebens wie alle anderen Akteure. Man mag Ameisenhaufen im Gemüsebeet nicht schön finden, für eine fruchtbare Erdkrume leisten diese trotzdem einen wichtigen Beitrag. Durch ihren Nestbau bieten sie



Viel weniger bekannt, aber ebenso nützlich und verbreitet wie die Würmer sind die Springschwänze.

anderen Organismen einen Lebensraum. Sie belüften den Boden und bringen organisches Material in tiefere Schichten, das dann wiederum von Mikroorganismen zersetzt und so wieder in den Nährstoffkreislauf gebracht wird. Auch die Wühltätigkeit von Mäusen sorgt für einen luftigeren Untergrund und eine gute Durchmischung von Humus und mineralischen Sedimenten. So leistet jedes Tierchen seinen Beitrag zu einem gesunden und fruchtbaren Boden.

Jedem Boden sein Mikrobiom

Die Zusammensetzung des Edaphons variiert je nach Bodenbeschaffenheit. Manche Bodenbewohner fühlen sich in kargem Untergrund wohler, andere brauchen eine feuchte Umgebung. So setzen sich ganz spezifische Lebensgemeinschaften, sogenannte Mikrobiome zusammen. Im Waldboden, der zu rund zwanzig Prozent aus Humus besteht, siedeln sich andere Organis-

men an, als unter Wiesen mit einem Humusanteil von bis zu zehn Prozent oder gar Ackerland, das nur noch zu zwei Prozent aus organischem Material besteht. Auch die Art der Beschaffenheit der Bodensedimente, also, ob es sich zum Beispiel um einen lockeren Sandboden oder einen Tonboden handelt, der bei Feuchtigkeit aufquillt und bei Trockenheit hart wird, beeinflusst das Mikrobiom. Ebenso wie alle anderen Umweltfaktoren und natürlich auch der Mensch.

Bis zu 300 Jahre geht es, bis ein Zentimeter fruchtbarer Boden entstanden ist. Mit der heutigen industriellen Landwirtschaft verbraucht der Mensch diesen einen Zentimeter im Rekordtempo und hinterlässt anschließend ausgelaugte Böden. Auf maximalen Profit ausgelegte Monokulturen entziehen der Erde einerseits zu schnell zu viele Nährstoffe, andererseits verarmt das Mikrobiom, weil eine Pflanzeneinöde durch

Wechselwirkungen auch zu einer Edaphoneinöde führt. Es wird also kaum Humus durch Bodenlebewesen nachproduziert. Um trotzdem weiterhin hohe Erträge zu garantieren, wird auf chemischen Dünger zurückgegriffen, der den Nährstoffmangel für Pflanzen zwar kurzfristig ausgleicht, dem verbleibenden Mikrobiom aber keine Nahrung liefert, so dass dieses weiter an Vielfalt abnimmt. Was nun noch am Leben ist, wird mit Pestiziden und Herbiziden traktiert, durch Erosion weggespült oder erstickt im von schweren Maschinen verdichteten Boden. Jedem Boden sein Mikrobiom, und in industriell bearbeiteten Ackerböden könnte es karger fast nicht sein. Mit einer Ausnahme – unter Rasenflächen sieht es normalerweise kaum besser aus. Die Gründe dafür liegen auf der Hand: Rasen ist eine stark gedüngte und mit Giftcocktails traktierte Monokultur.

Lange hat man das Leben im Boden nicht beachtet. Nun, da sich negative Effekte zeigen, beginnt man das unbekannte Feld langsam zu erforschen. Doch die Wissenschaft steht noch ganz am Anfang, die meisten Zusammenhänge liegen im Dunkeln, die unterirdischen Netzwerke sind kaum verstanden. Gerne möchte man zur Ertragssteigerung nun doch schon einmal eingreifen, indem man den Boden zum Beispiel mit erwünschten Bakterien impft. Diese sollen dann entweder Schädlinge bekämpfen oder Kulturpflanzen beim Wachsen unterstützen. Ein Ökosystem ist aber immer ganzheitlich zu betrachten, und dann bleibt, wenn man den Mikrokosmos Boden langfristig erhalten will, nur eines: Die Natur arbeiten lassen und sich möglichst wenig einmischen. Dasselbe gilt auch für Hobbygärtnerinnen – je weniger man in die Kreisläufe der Natur eingreift und je mehr Vielfalt man zulässt, umso reicher und fruchtbarer wird der eigene Grund und Boden.



Asseln gedeihen überall, wo es dunkel und feucht ist.

Bild Adobe Stock

Mein Wildgartenexperiment

Vor ziemlich genau einem Vierteljahrhundert stand ich zum ersten Mal in meinem Garten. Kein Problem, dachte ich damals, die rund 500 m² waren eine gut überschaubare Fläche, das würde sich mit wenig Aufwand in Schuss halten lassen. Als Gartenneuling konnte ich nicht ahnen, wie viel Dynamik so ein kleiner Flecken Land entwickeln würde.

Text und Bilder Bernhard Bader



Einer der vielen Stammgäste in meinem Garten. In der Regel sind die Igel unsichtbar, aber gut hörbar, im hohen Gras versteckt.

Mein Grundstück liegt mitten im Dorf an einem Abhang zwischen der Kirche und dem Gemeindezentrum. Es ist ein gepflegtes Wohnquartier mit viel Rasen und Thujahecken. Auch auf meinem Grundstück sah es ziemlich ordentlich aus, man merkte, dass die Vorbesitzerin nicht auffallen wollte. Ich wollte das auch nicht, also schritt ich guten Mutes zur Tat und schob alle zwei Wochen einen alten Benzinrasenmäher durch das unebene Gelände. Das Resultat war jeweils zwar befriedigend, aber halt nur von kurzer Dauer. Nach der ersten

Saison wurde mir klar, dass sich der Aufwand nicht lohnt, vor allem, weil ich diesen Kampf gegen das Wuchern der Pflanzen niemals würde gewinnen können. Ich wechselte zur Sense und mähte die nächsten Jahre zweimal jährlich das Gras. Aus zweimal wurde einmal und dann schlussendlich einmal, weil das Gras im Winter von selbst umknickte.

Leben mit und in der Natur

Seither ist mein Grundstück eine selbstverwaltete Zone. Einzig im Früh-

jahr und manchmal auch im Herbst wird das Gewucher auf invasive und dominante Arten durchsucht. Sowohl kanadische Goldraute wie auch Kirschlorbeer konnte ich erfolgreich bekämpfen und die Brombeersträucher werden immer wieder heftig zurückgeschnitten, ganz vertreiben will ich sie aber wegen der Beeren nicht. Diese Arbeit braucht nur wenig Zeit, aber viel Aufmerksamkeit. Die unerwünschten Pflanzen sollen ja mit möglichst wenig Schaden für die anderen Pflanzen entfernt werden, das heisst,

man muss sie einzeln aufspüren und ausreissen. Das ist Handarbeit und klingt nach viel Aufwand, tatsächlich sind es aber jährlich insgesamt ca. zehn Stunden Arbeit. Das ist ein Bruchteil des Aufwandes für einen Normgarten und lässt mir viel Zeit, das bunte Treiben zu beobachten. Langeweile kommt dabei nie auf, zu vielfältig und zahlreich sind die Besucher und Bewohner. Neben den üblichen Tierarten wie Amseln, Blindschleichen und Igel sind auch schon Eichhörnchen, Spechte und Fledermäuse zu Gast. Den wahren Schatz findet man aber in der Welt der Insekten und sonstigen Kleintiere. Spring-, Jagd- und Netzspinnen in verschiedenen Grössen und Farben, skurrile Käfer mit enorm langen Fühlern, herrliche Falter wie das Tagpfauenauge und schillernde Libellen – die Liste liesse sich endlos fortsetzen.

Pflanzen machen glücklich

Die Tierwelt hat mich schon immer fasziniert, mein Wildgarten hat mir zusätzlich die Augen geöffnet für das Leben der Pflanzen. Zwei Jahrzehnte lang konnte ich das Wuchern beobachten und von Jahr zu Jahr fühlte ich mich besser. Rational gesehen

gab es keinen Grund dafür, die Büsche und Bäume wurden einfach nur grösser und das Grasland ein bisschen vielfältiger. Mit der Zeit kam mir der Verdacht, mein Wohlbefinden könnte durch die Lebensfreude der Pflanzen beeinflusst werden, denen es sichtbar gut ging. Seither lebe ich mit der schönen Vorstellung, dass ich von unzähligen Pflanzen umgeben bin, die mich alle mögen.

Ein besonderes Phänomen fiel mir vor einigen Jahren auf, als ein Sommersturm meine Bäume umzuknicken drohte. Mein grosser, alter Kirschbaum und einer der Haselsträucher sind in den Kronen zusammengewachsen, die Äste ragen rund einen Meter weit in den anderen Baum. Während des Sturms wurde der Kirschbaum jeweils von den Windstössen tief in den Haselstrauch gedrückt. Aber anders als erwartet verhakten sich die zwei Bäume nicht. Im Gegenteil, der Kirschbaum löste sich jedes Mal mit einer unglaublichen Geschmeidigkeit aus dem Ast- und Blattgewirr des Haselstrauchs.

Stete Veränderung

Ein weiterer Vorteil des Wildgartens besteht darin, dass die Jahreszeiten wie-

der deutlich sichtbar werden. Im Winter fehlen zum Beispiel alle Grüntöne. Die Büsche und Bäume stehen kahl und der Boden ist bedeckt mit einer braunen Schicht aus dürrem Gras und viel Laub. Umso auffallender ist dann der Frühling, wenn die ersten hellgrünen Triebe aus dem Braun herausleuchten. Einen Monat später ist der Garten nicht wiederzuerkennen, die Botanik ist förmlich explodiert und es herrscht sattes Grün.

Im Hinblick auf die spürbare Klimaerwärmung sind schattenspendende Bäume ein wahrer Segen. Mein Haus steht quasi im Wald, ist auf der Sonnenseite komplett zugewachsen und wird dadurch ohne jeden Aufwand an Energie oder Kosten passiv gekühlt. Während der Hitzeperiode im 2022 blieb das Thermometer in meinem Haus auch bei 36 °C Aussentemperatur bei 23 °C stehen und ich musste die Fenster öffnen, damit ich nicht zu frösteln begann.

Stimmt es wirklich, dass der Weg ins Paradies steil und beschwerlich ist? Im Fall meines Wildgartenparadieses sicher nicht, der Weg dorthin braucht nur Geduld, Neugier und entschlossenes Nichtstun.



So sah die Südseite meiner Liegenschaft in den Achtzigerjahren aus ...



... diese Aufnahme wurde diesen Oktober gemacht.



Nutztierhaltung wird schon seit Jahrmillionen von den Ameisen praktiziert. Die Blattläuse werden gepflegt und geschützt und liefern dafür süßen Honigtau.

Bild pixelio

Millionenvolk auf Achse

Fleißig, zielstrebig und ständig im Eiltempo unterwegs: Ameisen sind ein Sinnbild für eifrige Betriebsamkeit. Dank perfekter Zusammenarbeit leisten die winzigen Krabbeltiere einen massgeblichen Beitrag zum Funktionieren des Ökosystems in unseren Gärten.

Text Helen Weiss

Die Erde vor rund 130 Millionen Jahren: Am Himmel ziehen Flugsaurier mit riesigen Spannweiten ihre Kreise und gewaltige Dinosaurier beherrschen während der Kreidezeit das Leben auf dem Land. Inmitten dieser Riesen krabbeln die ersten Ameisen ihres Weges – im Gegensatz zu den Giganten haben sich die Winzlinge bis heute behauptet. Ameisen sind wahre Erfolgsinsekten: Gut zehn Billiarden von ihnen sollen auf der Erde leben – von den warmfeuch-

ten Tropen bis ins eisig kalte Sibirien. Nur in die Antarktis sind die winzigen Welteroberer noch nicht vorgedrungen. Es ist denn auch ihre Masse, die ihr Überleben sichert: Alle Ameisen zusammen wiegen mehr als alle Menschen auf der Erde. Weltweit gibt es 12'600 verschiedene Arten, allein in der Schweiz sind 131 bekannt. Beim Anheben alter Pflastersteine oder Bodenplatten im Garten stösst man etwa öfters auf die Rote Garten-

ameise (*Myrmica rubra*). Die vier bis sechs Millimeter grossen Arbeiterinnen machen sich meist sofort daran, die kleinen weissen Larven in Sicherheit zu bringen. Dabei kommt man ihnen besser nicht zu nahe, denn wie alle Mitglieder der Knotenameisen sind sie mit einem Stachel ausgestattet, dessen Stich unangenehme Schmerzen verursacht, welche vergleichbar mit der Berührung von Brennnesseln sind. Gefährlich

ist die Rote Gartenameise aber nicht. Sie breitet sich gerne aus und bildet sogenannte Superkolonien mit mehreren Nestern und 15 Königinnen. Die Rote Gartenameise ist zudem für den Fortbestand des Wiesenknopf-Ameisenbläulings verantwortlich – wenn auch nicht ganz freiwillig. Mit speziellen Honigduftdrüsen macht sich die Larve des einheimischen Schmetterlings für die Ameisen so attraktiv, dass sie von ihnen adoptiert und ins Nest getragen wird. Dort lebt

sie wie die Made im Speck, lässt sich von den Arbeiterinnen verköstigen, nascht Ameisenlarven und verpuppt sich. Kaum dem Kokon entschlüpft, muss der Schmetterling dann jedoch pressieren, um aus dem Nest zu flattern – sonst wird er selbst zum Futter für die Ameisenbrut.

Spektakulärer Hochzeitsflug

Zwar mag diese schmarotzerische Beziehung des Bläulings zur Roten Gartenameise brutal anmuten – sol-

che einseitigen Symbiosen kommen in der Natur jedoch öfters vor. Andere Beziehungen zu Insekten sind für die Rote Gartenameise gewinnbringender. Am bekanntesten ist wohl jene mit den Blattläusen: Die Roten Gartenameisen halten die saugenden Insekten wie Rinder, beschützen sie vor Gefahren und erhalten im Gegenzug süßen Honigtau, den die Läuse absondern. Auch die Schwarze Wegameise (*Lasius niger*) hält sich gerne eine Herde Blattläuse, die sie durch ein kurzes Trommeln auf den Rücken zum Absondern des süßen Tautropfens animiert. Sie baut ihre Nester deshalb gerne in der Nähe von Pflanzen, wo sie die Blattläuse gut erreichen kann. Aber auch im Rasen lässt sich diese Ameisenart gerne nieder, deren Königinnen acht bis neun Millimeter gross werden.

Besonders spektakulär ist der «Hochzeitsflug» der Schwarzen Wegameise, denn die Paarung erfolgt durch geflügelte Exemplare. Es ist deshalb nicht ungewöhnlich, wenn man an einem heissen Sommertag im Juli tausende Schwarze Gartenameisen davonfliegen sieht. Nach der Paarung sterben die Drohnen, die junge Königin beisst sich die Flügel ab und gründet ein Nest. Sie verschliesst sich in einer unterirdischen Kammer, legt Eier und zieht die ersten Arbeiterinnen auf.

Symbiose mit Bläuling

Während man die Schwarze Wegameise auch öfters in Städten antrifft, wo sie sich in Mauerritzen ansiedelt, zieht die Gelbe Wiesenameise (*Lasius flavus*) eine natürliche Umgebung vor. Sie lebt oftmals unbemerkt unter uns, obwohl sie hierzulande zu den häufigsten Arten gehört. Da sie sich fast ausschliesslich von Honigtau ernährt, welchen sie von Wurzelläusen gewinnt, die sie in den unterirdischen Nestern züchtet, hat sie sich bestens in ihrem «Homeoffice» eingerichtet. Sie ist ein richtiger Stubenhocker und verlässt



Der Wende-hals ist auch bei uns noch weit verbreitet, er ernährt sich vorwiegend von Ameisen.

Bild pixelio

nur selten das Nest, um nach Nahrung zu suchen. Die Erdnester, die über nur wenige Ausgänge verfügen, finden sich oft unter Steinen und sind meist komplett von Gras überwachsen, weshalb man sie kaum sieht. Grosse Nester können die Höhe eines Maulwurfhügels erreichen. Eine Kolonie der Gelben Wiesenameisen wird in der Regel von mehreren Königinnen gegründet, die später gegeneinander kämpfen.

Auch diese Ameisenart unterhält eine Beziehung zu einem Bläuling, profitiert aber im Gegensatz zur Roten Gartenameise von der Symbiose. Die Raupe des Hauhechel-Bläulings gibt Drüsenorgan-Sekrettropfen ab und wird dafür von den Ameisen bewacht und beschützt. 75 Prozent aller Bläulingsarten stehen übrigens in einer Beziehung zu Ameisen – wer die hübschen Falter durch den Garten flattern sehen möchte, muss also auch mit den Ameisen Vorlieb nehmen. Doch das ist bei weitem nicht der einzige Grund, warum man sich über die fleissigen Krabbeltiere in Beet und Rasen freuen sollte. Denn die sechsbeinigen Hautflügler halten die Ökosysteme in Wald, Flur und Garten in Schuss. Durch ihre Wechselbeziehungen zu unzähligen Tier- und Pflanzenarten schaffen sie ein fein austariertes Netz von Abhängigkeiten in ihrem Lebensraum. Als ein weiteres Beispiel sei hier die Pfingstrose genannt: Wer im Frühling auf deren kugelrunden Knospen Ameisen entdeckt, sollte sich nicht sorgen. Die Kleinen schlürfen den Zuckersaft zwischen den eng zusammengerollten Blütenblättern. Das dient auch den Pfingstrosen, die dadurch ihre Blüten leichter öffnen können, denn der Saft ist sehr klebrig.

Superstarke Gärtnerinnen

Als wichtiger Bestandteil des Naturkreislaufs stellen sie dank ihrer Masse aber auch eine Nahrungsquelle für Insekten, Spinnen, Vögel, Mäuse sowie Raubsäuger in Siedlungsgebieten wie



Eine der häufigsten Ameisen in Europa ist die gelbe Wiesenameise.

Bild pixelio

Igel, Füchse und Marder dar. Gleichzeitig beeinflussen Ameisen ihre Umwelt nachhaltig: Sie schichten die oberen Erdschichten um, bauen pflanzliches Material ab und verbreiten Pflanzensamen. Sie sind wichtige Bodenverbesserer, da sie durch den Bau oder Umbau ihrer Nester den Untergrund auflockern. Pflanzen sind dadurch wüchsiger und das Regenwasser dringt rascher durch die Erde zu den Pflanzenwurzeln und später ins Grundwasser vor.

Ihre wichtigste Aufgabe aber ist – zumindest aus Sicht der Hobbygärtnerinnen – die Reduktion der Schadinsekten. Die Futtersuche erfolgt in der Regel im Umfeld des Baus, in einem Radius von bis zu 30 Metern. Für die Beutejagd bilden spezialisierte Arbeiterinnen Truppen und ziehen gemeinsam los;

bei Schwarmjagden geht es dann mit mehreren 1000 Tieren so richtig rund. Die Schwarmintelligenz führt dabei zur fettesten Beute. Die Ameise beisst ihr Beutetier und spritzt anschliessend Ameisensäure in die Wunde. Der Geruch der Ameisensäure lockt zugleich andere Ameisen an, die dabei helfen, das Beutetier mit grossem Hurra in den Bau zu tragen. Ab und an wird auch ein toter Regenwurm oder eine verendete Made nicht verwehrt – so lange das Aas noch saftig und knackig ist, wird es gern verspeist. Gartenameisen helfen so bei der Beseitigung von Tierkadavern und sind als «Putztrupp» aktiv. Die kleinen Gartenbewohner sind jedoch nicht nur gekonnte Jägerinnen, sondern ebenso emsige Sammlerinnen. Und – auch wenn man es ihnen nicht

ansieht – echte Muskelprotze: Ameisen können das 40-fache ihres Eigengewichts tragen. Wären sie Menschen, könnten sie ein Nashorn über dem Kopf balancieren.

Dufte Kommunikation

Gartenameisen helfen als Partnerinnen, unsere Gärten schön begrünt zu halten. Auf der Suche nach Nahrung schleppen sie Samen durch Beete und Rabatten und sorgen dadurch für die Verbreitung zahlreicher Wildpflanzen. So ernährt sich etwa die Rote Gartenameise auch von ölreichen Anhängseln an Pflanzensamen und fördern somit die Verbreitung dieser Pflanzen. Finden sie auf ihrer Sammeltour eine grosse, lohnende Nahrungsquelle wie etwa ein Samenkorn, markieren sie

den Weg mit kolonietypischen Pheromonen. Bevor sie mit der frohen Kunde zurück zum Bau eilen, nehmen sie einen Bissen, speichern das Futter im Kopfteil und würgen es für ihre hungrigen Artgenossen, denen sie unterwegs begegnen, hervor. So werden alle Ameisen auf dem Weg gleich versorgt. Zudem lotsen Duftstoffe die restlichen Ameisen zur Nahrungsquelle, wodurch das ganze Volk gleichmässig versorgt wird.

Multifunktionale Fühler

Sowieso ist der Ameisenstaat straff organisiert. Zwar mag es auf den ersten Blick so aussehen, als würden die Winzlinge in den Nestern unkontrolliert umherwuseln. Doch in den Millionen-Metropolen mit 100 000 bis

1 Million Tieren ist vom Bauplan über die Hygiene bis hin zur Aufzucht der Jungmannschaft alles genau geregelt. Das Volk ist dabei strikt nach Funktionen gegliedert. So gibt es Arbeiterinnen, Soldatinnen und Königinnen. Trotz ihrer hohen Stellung haben die Hoheiten eine Herkulesarbeit zu erledigen. Sie legen vom Frühling bis zum Herbst ununterbrochen Eier. Damit das gigantische Gefüge im Innern des Nests reibungslos funktioniert, ist auch hier Kommunikation in Form von genau definierten Duftspuren der Schlüssel. Mit ihren Fühlern am Kopf können Ameisen tasten, riechen und schmecken; sie merken damit sogar, ob es wärmer oder kälter wird, oder ob die Luft schmutzig ist – etwa an einem Strassenrand.

Begegnet man einer Ameise im Garten, handelt es sich fast sicher um ein Weibchen. Männchen dienen bei den meisten Arten nur der Begattung und sterben nach dem Hochzeitsflug. Auf ihrer Erkundungstour werden die Krabbeltiere manchmal etwas gar frech und versuchen, auch das Haus in ihr Jagd- und Sammelrevier einzubeziehen. Wer sie fernhalten will, kann es mit ätherischen Ölen versuchen. Bei Lavendel, Zimt, Nelken, Chilipulver und Zitrone nehmen sie Reissaus. Auch Gartenkalk ist eine bewährte Ameisenbarriere. Bauen die Nützlinge ihr Nest in zu direkter Nachbarschaft, lassen sie sich umsiedeln statt zerstören. Dazu stellt man einen mit Holzspänen gefüllten Blumentopf mit der Öffnung nach unten auf die Ameisenwege und wartet dann einfach ab. Nach einer Weile beginnen die Ameisen, ihr Nest in den Blumentopf zu verlegen. Sobald die Arbeiterinnen die Puppen in die neue Behausung tragen, ist der Umzug geritzte Sache. Haben sich die Sechsbener im neuen Zuhause eingelebt, hebt man den Blumentopf mit einer Schaufel auf und verlegt das Nest mindestens 30 Meter weit weg. So geht gute Nachbarschaft!



Gartenameisen tragen viel zur Biodiversität bei, indem sie Samen verteilen.

Bild pixelio