



KOSMOS

Jasmin Schreiber
GÄRTNERN
FÜR DIE
ARTENVIELFALT

Jasmin Schreiber

GÄRTNERN
FÜR DIE
ARTENVIELFALT

*Für meine Mutter,
die mir als Kind ein eigenes Beet überließ
und damit meine lebenslange Leidenschaft
fürs Gärtnern entfachte.*

Jasmin Schreiber

GÄRTNERN FÜR DIE ARTENVIELFALT



KOSMOS



Jasmin Schreiber

1988 in Frankfurt am Main geboren, gärtner von Kindesbeinen an im Schrebergarten. Sie studierte Biologie, arbeitet heute als Schriftstellerin und lebt mit ihrem Mann und der sehr normalen Anzahl von drei Hunden in Hamburg. Wenn sie nicht gerade zwischen ihren Beeten steht oder auf kleinen Expeditionen zu Farnen und Gliederfüßlern unterwegs ist, schreibt sie sich auf die Spiegel-Bestsellerliste oder erzählt im Podcast *Bugtales.fm* Geschichten aus Natur und Wissenschaft. Ihr Debütroman *Marianengraben* wurde 2020 zum Bestseller und kam 2024 in die Kinos. Seitdem hat sie zahlreiche Romane und Sachbücher veröffentlicht. Im Kosmos Verlag erschien zuletzt *Im Schatten von Giganten*.

Ihre Naturkolumne *Schreibers Naturarium* erscheint auf schreibersnaturarium.de, Tipps zum naturnahen Gärtnern teilt sie in *Schreibers Hortarium* auf hortarium.de. Ihre Gartenabenteuer lassen sich auf Instagram unter [@insektengarten](https://www.instagram.com/insektengarten) verfolgen, auf Bluesky ist sie als [@schreibersnaturarium.de](https://bsky.app/profile/schreibersnaturarium.de) zu finden.

Weitere Infos: jasmin-schreiber.de



Welches Thema dich auch begeistert – auf unsere Expertise kannst du dich verlassen. Und das schon seit über 200 Jahren.

Unser Anspruch ist es, dich mit wertvollem Rat zu begleiten, dich zu inspirieren und deinen Horizont zu erweitern.

BEGEISTERUNG DURCH KOMPETENZ

Unsere Autorinnen und Autoren vereinen professionelles Know-how mit großer Leidenschaft für ihre Themen.

WISSEN, DAS DICH WEITERBRINGT

Leicht verständlich, lebensnah und informativ für dich auf den Punkt gebracht.

SACHVERSTAND, DEN MAN SEHEN KANN

Mit aussagestarken Fotos, Zeichnungen und Grafiken werden Inhalte besonders anschaulich aufbereitet.

QUALITÄT FÜR HEUTE UND MORGEN

Dafür sorgen langlebige Verarbeitung und ressourcenschonende Produktion.

Du hast noch Fragen oder Anregungen?
Dann schreibe uns: [kosmos.de/servicecenter](https://www.kosmos.de/servicecenter)

Inhalt

Wem gehört dein Garten?	6
Im Boden	16
Das Summen im Garten	54
Welche Pflanzen braucht dein Garten oder dein Balkon?	78
Ein Kübel kann ein Garten sein, wenn man klein genug ist	90
Ein Paradies für Falter	102
Wie wild darf (d)ein Garten sein?	110
Wasser zieht Leben an	150
Eine richtig gute Ernte	162
Schädlinge! Unkraut! Hilfe!	188
Dein Garten als Schwamm	208
Gefiederte Freunde	216
Dein Garten bei Nacht	228
Und nun?	236
Anhang	240



Wem
gehört
dein
Garten?

ALS ICH HIER IN HAMBURG meinen Schrebergarten übernahm, war der Vorbesitzer kurz zuvor überraschend verstorben. Im Gartenhäuschen hingen zwischen allerhand Plunder, Familienfotos und Mäusekot noch seine Babyschuhe an einem Balken. Auf die Sohle hatte jemand mit Filzstift seinen Namen und das Jahr geschrieben: 1963. Ich stand also in einem Garten, den ein anderer Mensch über Jahrzehnte gehegt hatte. Er selbst hatte ihn von seinen Eltern geerbt, und seine Eltern hatten den Garten von der Stadt erhalten, und bevor die Stadt die Kleingartenanlage angelegt hatte, war dort alles Moor, und Feuersalamander flitzten zwischen Sonnentau und Torfmoosen entlang und hinterließen kleine Fußabdrücke in der feuchten Erde. Seitdem stelle ich mir die Frage, wem so ein Stück Land eigentlich gehört.

Wir hegen unsere Gärten, wir pflegen sie, aber wirklich uns gehören sie nicht. Es sind Stücke von Natur, die wir Menschen uns einfach genommen haben, die aber vor uns keineswegs unbewohnt waren. Schon bevor wir unsere Zäune gezogen und unsere Terrassen gefliest haben, lebten hier Kaninchen, Rehe, Eichelhäher und Eulen, Erdkröten und Teichmolche, Hummeln, Laufkäfer und Tagfalter. Schlüsselblumen und Schwertlilien nannten diese Fleckchen Erde ihr Zuhause, Gänseblümchen, Wildrosen, Seggen und Eichen schoben ihre Wurzeln auf der Suche nach Wasser und Nährstoffen immer tiefer in den Boden. Wir Menschen haben unsere Ellenbogen ausgefahren und egoistisch alles zur Seite gedrückt, was uns im Weg stand – in dem Irrglauben, uns würde irgendetwas *gehören* und wir hätten uneingeschränktes Recht zu tun, was wir wollten. Kann man Land wirklich besitzen? Ich bin mir nicht sicher, denn ich habe wirklich noch niemanden getroffen, der seinen Garten mit in den Tod genommen hat. Die Menschen kamen und gingen, doch das Fleckchen Erde blieb.

Die Auswirkungen unseres Treibens an diesen Orten beschränken sich nicht auf den Bereich innerhalb deines Gartenzauns. Allein in Deutschland bedecken Privatgärten eine Fläche, die in der Summe fast an alle Naturschutzgebiete (an Land) heranreicht. Was auf diesen Millionen kleiner Parzellen geschieht, entscheidet mit darüber, ob eine Wildbiene, ein Igel oder ein Schmetterling die nächste

Artenvielfalt und Biodiversität werden oft synonym benutzt, meinen aber nicht dasselbe.

Die **Artenvielfalt** beschreibt, wie viele verschiedene Arten in einem Gebiet vorkommen, zum Beispiel wie viele Wildbienen-, Vogel- oder Pflanzenarten in deinem Garten oder um deinen Balkon herum leben. Sie ist einer von mehreren Aspekten der Biodiversität.

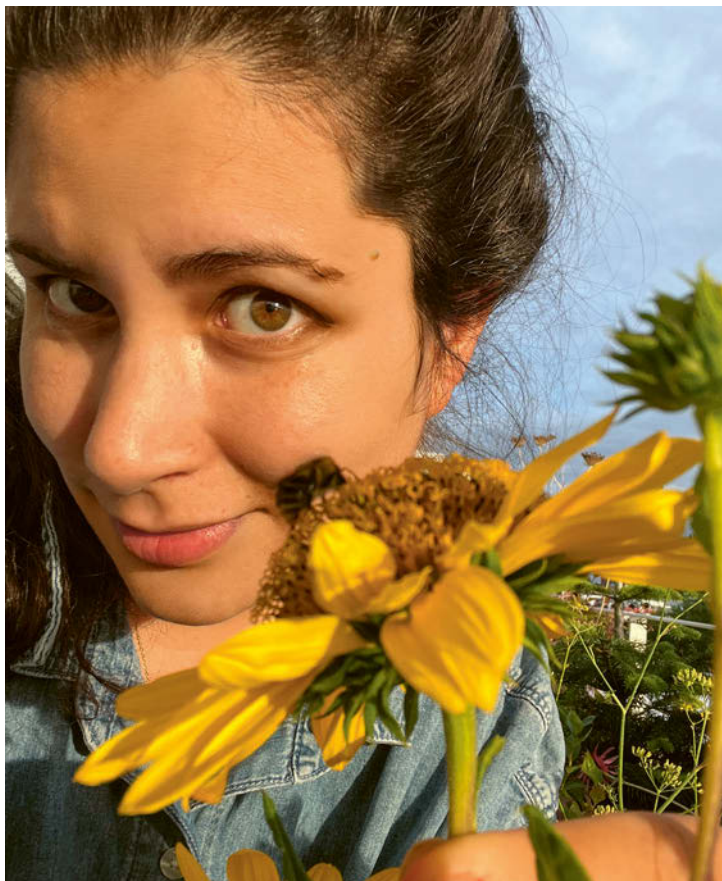
Die **Biodiversität** fasst gleich drei Ebenen zusammen. Die erste ist die *Artenvielfalt* selbst. Die zweite ist die *genetische Vielfalt* innerhalb einer Art, also die Unterschiede zwischen einzelnen Individuen, die eine Art anpassungsfähig machen. Die dritte ist die *Vielfalt der Lebensräume und Ökosysteme*, also beispielsweise deine Hecke oder dein Teich. Hier geht es auch um die unterschiedlichen Beziehungen, die zwischen all diesen Organismen bestehen.

Für deinen Garten bedeutet das: Du steigst die Artenvielfalt, indem du viele verschiedene Pflanzen anbietest. Du fördest aber die Biodiversität, wenn du zusätzlich auch noch unterschiedliche Strukturen und kleine Ökosysteme schaffst – beispielsweise Totholz, ein Teich, eine Trockenmauer und eine schöne magere Blühwiese nebeneinander. So finden möglichst viele Arten unterschiedliche Nischen, wo sie dann auch miteinander in Beziehung treten.

Saison übersteht, oder ob es eng für sie wird. Geschotterte Vorgärten und exotische Ziersträucher bieten den meisten heimischen Tieren weder Nahrung noch einen geschützten Ort zum Leben. Dabei halten gerade die kleinen, oft übersehenen Arten die Systeme am Laufen, die auch die Basis unserer eigenen Existenz sind: Insekten bestäuben rund ein Drittel unserer Nahrungspflanzen, Vögel und Fledermäuse halten Stechmücken und Co. in Schach, Regenwürmer und Bodenpilze machen aus totem Material fruchtbare Erde und versorgen damit die Pflanzen. Du siehst also: Jede Art trägt einen Faden zu diesem Gewebe bei, und je dichter es geknüpft ist, desto stabiler wird es.

Was machen wir mit diesem Wissen? Im Englischen gibt es ein Wort, das ich besonders schön finde: *stewardship*. Man kann es sehr grob mit „Verwaltung“ übersetzen, allerdings immer mit dem Blickwin-

kel, dass man etwas so verwaltet, dass es der Sache selbst, uns jetzt lebenden Menschen und auch den kommenden Generationen zugutekommt. Es geht also um Nachhaltigkeit. Ich bin nicht die Besitzerin meiner Gärten, ich bin ihr *Steward*, ihre Verwalterin. Ich habe die Verantwortung für diesen Ort übernommen, und diese Verantwortung beinhaltet nicht nur, es mir besonders schön zu machen und mir die Natur zu unterwerfen und sie so zu biegen und zu brechen, dass ich meinen kompromisslosen Willen kriege, sondern sie bedeutet vor allem, dieses kleine Gebiet so zu pflegen und zu umsorgen, dass all die Lebewesen, die meinen Garten ihr Zuhause nennen, wachsen und gedeihen können. Es bedeutet, dass die Meisen ihren Nachwuchs dort ausbrüten und ernähren können, dass Schmetterlinge ihre Eier ablegen und überwintern lassen können, dass Erdkröten, Ringelnattern und Igel ein Eckchen finden, das sie im Sommer kühlt und feucht hält, und dass in der Natur selten gewordene Schlüsselblumen ein kleines Refugium finden und sich von dort aus langsam ausbreiten können. Meine Pflicht ist es, mich um alle Lebewesen in meinem Garten zu kümmern, denn nur dann kümmert mein Garten sich um mich und gibt mir das, was ich mir auch wünsche. Nur dann schenkt er mir Schatten in der immer intensiver werdenden Sommerhitze, denn ich Sorge dafür, dass es meinen Bäumen gut geht. Nur dann liefert er mir eine reiche Ernte, denn ich kümmere mich um die Bodenlebewesen, die dafür sorgen, dass die Erde, in der meine Karotten, mein Kohl und meine Johannisbeeren wachsen, locker und nährstoffreich ist und gut Wasser speichern kann. Nur wenn ich Reisighaufen anlege und Totholz liegen lasse, schenken mir Schmetterlinge, Wildbienen und Käfer einen ausreichend großen Trupp Mitarbeiter, die dafür zuständig sind, meine Obstbäume, Gemüsepflanzen und Stauden zu bestäuben, damit ich für dieses Jahr Früchte und fürs nächste Jahr Samen erhalte. Diese Mitarbeiter arbeiten gratis für mich, und ihre Leistung lässt sich sogar in Geld aufwiegen: Etwa drei Viertel der wichtigsten Nutzpflanzen weltweit hängen ganz oder teilweise von tierischer Bestäubung ab, und allein in Deutschland leben rund 600 Wildbienenarten, von denen mehr als die Hälfte auf der Roten Liste steht. Jeder Garten, der ihnen Pollen, Nistplatz und Überwinterungsquartier bietet, hält



Ich sehe Insekten nicht als etwas Externes, das irgendwie halt auch da ist, sondern als echte Mitbewohner.

ein Stück dieser Infrastruktur am Laufen, von der am Ende auch der eigene Apfelbaum profitiert.

Ein Problem, was ich bei all dem sehe: Menschen respektieren die Natur ihrer Gärten oft nicht, wollen saure Böden zwingen, kalkliebenden englischen Rasen wachsen zu lassen, wollen Gärten, in denen kein einziger Vogel Unterschlupf, Wasser und Futter findet, dazu bringen, blattlausfrei und „perfekt“ zu sein, und dabei machen sie sich selber unglücklich. Sie stecken Tausende Euro in ihre Projekte und ärgern sich dann, dass es nicht klappt. Doch genau so, wie man aus einer Kuh keinen Hund machen kann (wenngleich Kühe

unglaublich verkuschelt und verspielt sind und tatsächlich auch eine Affinität für Ballspiele haben), kann man aus einem Stück Natur keinen perfekt gestriegelten Rasen machen, der aber bitte auch wenig Aufwand in der Pflege benötigt, die am besten auch noch kostenlos ist.

Mit diesem Buch möchte ich dir helfen, nicht in die gleiche Falle zu tappen, sondern ein echter Steward für dein Stückchen Erde zu werden, egal ob Garten oder Balkon. Selbst kleinste Naturflächen sind in Großstädten und Agrarwüsten überlebenswichtige Trittsteine, damit Tiere von A nach B gelangen, ohne zu verhungern. Dein Balkon allein rettet zwar keine Art auf direktem Wege, klar, aber dein Balkon plus der des Nachbarn plus die Wildblumenecke drei Häuser weiter ergeben ein Netz, an dem Insekten und

Im Naturgarten gibst du heimischen Arten den Vorzug, musst aber deshalb nicht jede Hortensie rausreißen.

Vögel sich entlangbewegen können – und genau dafür machen wir das hier. Dabei musst du keine Angst haben: Ein Naturgarten verlangt nicht, dass rechts und links des Weges alles hoffnungslos überwuchert und du dich mit der Machete zum Gartenhäuschen durchkämpfen musst. Wenn du es lieber ordentlich magst, kannst du deinen Rasen weiterhin kurz halten und Stauden in Reih und Glied pflanzen. Wir tauschen in unserem naturnahen Garten, der der Artenvielfalt dient, einfach klug aus: Deine Forsythie ergänzen wir durch eine fantastisch blühende Kornelkirsche, die obendrein im Herbst nährhafte und dekorative Früchte trägt. Gut, über den Schmetterlingsflieger müssen wir reden, aber auch da habe ich eine heimische Alternative, die sehr schön duftet und wunderbar aussieht. Der Bonus bei der ganzen Sache? Gärtnern für die Artenvielfalt macht viel weniger Arbeit. Heimische Pflanzen fühlen sich hier von Natur aus wohl. Und falls du bei „heimisch“ jetzt nur an Löwenzahn und Brennnesseln denkst: Es gibt unzählige, wunderschöne heimische Wildblumen, die die meisten Leute gar nicht auf dem Schirm haben. Das ändern wir ab heute.

Im Handel findest du viele gute Gartenratgeber voller Tipps zum erfolgreichen Gärtnern, und die meisten sagen dir genau, was du

tun sollst: in welcher Woche du was aussäst, wie du dein Beet aufteilst und welche Pflanze neben welche kommt. Darin stehen Sätze wie: *Heidelbeeren brauchen saure Erde, auf Kirschlorbeer verzichtest du besser*. Du hast sie sicher schon oft gehört, und die stimmen ja auch. Vielen dieser Bücher fehlt jedoch die Erklärung dahinter. Warum brauchen Heidelbeeren eigentlich saure Erde, und was genau spricht gegen den Kirschlorbeer, der doch so schön immergrün und pflegeleicht ist? Genau dieses *Warum* interessiert mich, und deshalb funktioniert dieses Buch etwas anders als der klassische Ratgeber, der es natürlich dennoch gut ergänzen kann. Statt eines Pflanzkalenders zum wöchentlichen Abarbeiten und eines fertigen Beetplans zum Nachpflanzen findest du hier praktische Ideen und Projekte für deinen Garten oder Balkon. Sie helfen der Artenvielfalt, machen deinen Garten schöner, verbessern deine Ernte (dass mit „Ernte“ mehr als nur ein Korb voll Gemüse gemeint sein kann, gucken wir uns auch noch an). Vor allem sollen sie dir Lust machen, selbst loszulegen, auszuprobieren und deinen Standort Schritt für Schritt lebendiger zu gestalten.

So wichtig biodiversitätsfreundliches Gärtnern ist, die Verantwortung der Politik bleibt bestehen. Die größten Treiber des Artensterbens sind intensive Landwirtschaft, Flächenversiegelung und industrielle Landnutzung, und über diese Treiber entscheiden Parlamente, Stadträte und Behörden: Sie legen fest, wie Agrarsubventionen verteilt werden, ob ein Gewerbegebiet auf der Wiese am Ortsrand entsteht und wie viel Geld eine Kommune für die Pflege ihrer Grünflächen ausgibt. Auf all diese Entscheidungen hast du Einfluss, denn du wählst die Menschen, die sie treffen. Du kannst bei Bebauungsplänen Einwände erheben, im Gemeinderat nachfragen oder dich einer lokalen Initiative anschließen, wenn in deiner Stadt wieder eine Naturfläche verschwinden soll. Dein Garten oder Balkon sind der Ort, an dem du sofort und eigenständig handeln kannst, an dem du Selbstwirksamkeit erleben kannst, während Wahlzettel und kommunales Engagement dort wirken, wo über die großen Flächen entschieden wird. Wenn wir den Verlust der Artenvielfalt aufhalten wollen, brauchen wir beide Hebel gleichzeitig.



Später schauen wir uns noch an, was eigentlich alles unter „Ernte“ fällt. Obst und Gemüse? Oder vielleicht doch mehr?

Zu diesen Projekten gehört immer auch der Blick darauf, was dabei biologisch passiert: im Boden, zwischen Pflanzen, Tieren, Pilzen und Mikroorganismen und in dem kleinen Ökosystem, das du in deinem Garten oder auf deinem Balkon gestaltest. Sobald du verstehst, warum etwas funktioniert, überträgst du jeden Ratschlag auf deine eigenen Beete und Kübel und merkst selbst, woran es liegen könnte, wenn etwas einmal schiefgeht. Du erkennst dann auch, welche Methoden zu dir und deiner Art des Gärtnerns passen und welche bei dir eher ins Leere laufen. Parallel dazu stelle ich dich einer Menge heimischer Tiere und Pflanzen vor, die alle ein Plätzchen bei dir verdient haben. Du lernst, wie du dein grünes Reich durch naturnahes Gärtnern zur Selbstständigkeit erziehst, ohne dass du es zweimal am Tag gießen und dauernd mit Mittelchen aus dem Gartencenter versorgen musst.

Wenn du dich nun also bereit fühlst, ein Steward zu werden, nehme ich dich mit in meinen Dachgarten, in meinen schattigen Schrebergarten, den ich immer *Waldgarten* nenne, und in meinen großen sonnigen Kleingarten, den ich *Dänegart* getauft habe. Los geht's!

Im Boden



ZWISCHEN MEINEN FINGERN windet sich ein Tauwurm. Mit dem Vorderende tastet er meine Haut ab und fragt sich wohl, wo die kühle Erde geblieben ist und was dieses warme, trockene Etwas sein soll, auf dem er plötzlich liegt. Ich wollte gerade Kartoffeln legen, und kaum hatte ich dafür eine Furche in die oberste Erdschicht gezogen, ging das Gewusel los. Ich setze den Wurm zurück, und sofort gräbt er sich wieder in den Boden meines Hochbeets ein. Dann nehme ich eine Handvoll Erde auf: Darin leben Milliarden von Bakterien, je nach Bodenart so viele, wie unsere Galaxie Sterne hat, oder sogar mehr. Was für eine Menge Leben auf dieser kleinen Fläche, und was für ein langer Weg, bis es so weit war!

Unser Planet bildete sich vor rund 4,5 Milliarden Jahren aus Staub und Gas, die um die damals noch ganz junge Sonne kreisten. Nach ihrer Entstehung war die Erde zunächst eine glühende, lebensfeindliche Welt aus Lava, Einschlägen und giftigen Gasen. Erst als sich die Oberfläche abkühlte, regnete Wasserdampf aus, Ozeane entstanden, und im Wasser tauchte das erste Leben auf. Zu diesen frühen Organismen gehörten auch Cyanobakterien, die mithilfe von Sonnenlicht Energie gewannen und dabei Sauerstoff freisetzten. An Land sah es damals jedoch noch ziemlich trostlos aus, an Gärtnern war also nicht zu denken, es sei denn, du hättest ein ausgeprägtes Faible für Steingärten gehabt. Zwar besiedelten ein paar Mikroben schon früh die Gesteinsoberflächen, doch Boden im eigentlichen Sinne gab es noch lange nicht. Wasser hielt sich dementsprechend kaum, Nährstoffe standen fast gar nicht zur Verfügung, und ein lockeres Substrat, in dem Pflanzen hätten Halt finden können, fehlte ebenfalls.

Irgendwann vor etwa 500 Millionen Jahren begannen die ersten Pflanzen trotzdem, das Wasser zu verlassen. Diese Organismen glichen vermutlich heutigen Lebermoosen und Hornmoosen: klein, weich, ohne echte Wurzeln, ohne Blätter, ohne Leitgefäße, und doch mit genug Pioniergeist, um sich auf dieses Abenteuer einzulassen. Mit ihnen entstand langsam eine Andeutung von: Boden. Allein schafften das diese ersten Landpflanzen allerdings kaum. Also gingen sie schon früh Bündnisse mit Pilzen ein, und gemeinsam begannen Pflanzen, Pilze und Mikroorganismen, die Erdoberfläche

zu verändern. Sie lösten Minerale aus dem Gestein heraus, hielten Wasser fest, und abgestorbene Pflanzen lieferten organisches Material, das wieder zersetzt wurde. So bildete sich nach und nach eine dünne Erdschicht, in der die nächsten Pflanzen schon etwas bessere Bedingungen vorfanden.

An diesem Grundprinzip hat sich bis heute recht wenig geändert. Auch dein Gartenboden entsteht durch die Zersetzung organischen Materials, und damit durch die Arbeit zahlloser Bodenlebewesen. Regenwürmer, Milben, Springschwänze, Pilze und Bakterien setzen fort, was vor mehreren 100 Millionen Jahren begann, damit das mit dem Kartoffelbeet oder den Balkontomaten was wird.

Boden bildet eines der komplexesten Ökosysteme, die wir kennen. In einem einzigen Gramm fruchtbaren Gartenerde leben bis zu zehn Milliarden Bakterien und Archaeen, rund 100 Meter Pilzhyphe und Tausende Einzeller. Allein in den oberen 15 Zentimetern von *Dänegart*, meinem 500 Quadratmeter großen Schrebergarten, leben grob geschätzt 100 Billionen Bakterien, rund 500-mal so viele, wie Sterne in unserer gesamten Milchstraße leuchten. Dazu kommen etwa 75.000 Regenwürmer, genug für ein ausverkauftes und sehr großes Fußballstadion, und rund 15 Millionen Milben, Springschwänze, Asseln und Käfer, eine unterirdische Metropole von der Größe Istanbul. Dabei sind die allermeisten dieser Organismen so winzig, dass ich sie mit bloßem Auge nicht einmal sehen kann, außerdem haben sie im Boden Besseres zu tun, als vor mir auf und ab zu marschieren. Die Lebewesen in deinem Gartenboden oder in der Erde deiner Kübel sind essenziell für deinen gärtnerischen Erfolg. Bakterien fixieren Luftstickstoff und machen Phosphor verfügbar, Pilze vernetzen Pflanzenwurzeln miteinander und transportieren Wasser und Mineralstoffe über Distanzen weit jenseits der Wurzelreichweite. Protozoen, also tierische Einzeller im Boden, fressen Bakterien und setzen dabei Ammonium frei, das Pflanzen direkt aufnehmen können. Dieser Kreislauf liefert nach aktuellen Schätzungen rund ein Drittel des pflanzenverfügbaren Stickstoffs im Boden. Und Regenwürmer, unsere wichtigsten kleinen Helferlein, graben Gänge, die den Boden belüften und Regenwasser in die Tiefe leiten.

Alles, was in deinem Garten oder auf deinem Balkon wächst, ob Tomate, Johannisbeere, Lavendel oder Glockenblume, wurzelt in diesem Millionen Jahre alten Erbe. Deshalb erzähle ich dir das alles: Wenn du verstehst, wo dein Gartenboden herkommt und wie er im besten Fall beschaffen ist, ist auch klar, wieso kein Kalk-Sack aus dem Baumarkt ihn langfristig verändern kann. Wer auf saurem Boden kalkliebende Pflanzen ziehen will, kämpft gegen ein über Erdzeitalter gewachsenes System an und zahlt dafür dauerhaft mit Zeit, Geld und ständiger Nachjustierung. Akzeptiere deinen Boden lieber, wie er ist, und verbessere ihn auf natürliche, organische Weise. Seinen Grundcharakter wirst du kaum vollständig ändern, durch Humus-Aufbau lässt sich aber vieles optimieren.

Wir halten also fest: Der Boden ist das Wertvollste, was du in deinem Garten besitzt, und gleichzeitig das, worüber viele Gärtnerinnen und Gärtner gar nicht so intensiv nachdenken, wenn sie ihren nächsten Strauch pflanzen oder ein Beet anlegen. Doch genau hier entscheidet sich, ob ein Garten Artenvielfalt hervorbringen kann. Auf dem Balkon hast du es einfacher: Dort wählst du den Boden von Anfang an selbst und kannst ihn entsprechend gezielt für deinen gärtnerischen Erfolg einsetzen. Jede Raupe und jede Wildbiene hängt am Ende in irgendeiner Art und Weise von einer Pflanze ab, die kräftig genug gewachsen ist, um Blätter, Pollen, Früchte und Nistgelegenheiten zu liefern – und wie kräftig diese Pflanze wird, entscheidet eben der Boden, in dem sie wurzelt. Wer für die Artenvielfalt gärtnern will und dabei zuerst an Blüten und Sträucher denkt, beginnt also eine Etage zu hoch. Und deswegen befassen wir uns jetzt ausführlicher mit dem Thema, sodass du das Optimum aus deinem Gartenboden herausholen kannst.

Der beste Freund deiner Pflanzen

Eine Kürbiswurzel liegt auf einem Labortisch in Tulln. Kurz zuvor haben Forschende sie mit der Schaufel aus einem Feld geholt, gewaschen, in Alkohol gelegt, später mit einer Tintenessiglösung gefärbt und dann unter das Mikroskop geschoben. Von außen sieht die Wurzel ganz normal aus, unter dem Mikroskop tauchen jedoch

plötzlich feine, fädige violette Strukturen auf, die zwischen und in den Wurzelzellen sitzen wie winzige Zweige. Du ahnst es vielleicht schon: Ja, dort steckt ein Pilz drin.

Dass diese Verbindung überhaupt einen Namen hat, verdanken wir dem Biologen Albert Bernhard Frank (1839–1900). Er prägte 1885 den Begriff *Mykorrhiza*, also „Pilzwurzel“. Der Name beschreibt ziemlich gut, worum es geht: Ein Pilz verbindet sich unterirdisch mit den Wurzeln einer Pflanze, und beide profitieren davon. Der Pilz bildet ein feines Geflecht aus Fäden, die *Hyphen*, die viel dünner sind als die feinsten Wurzelhaare und deshalb in Bodenporen vordringen, die für die Pflanze unerreichbar wären. Dort erschließen sie Wasser, Phosphor, Stickstoff und Spurenelemente wie Zink und Kupfer und leiten sie an die Pflanzenwurzel weiter. Im Gegenzug belohnt die Pflanze den Pilz mit Zucker aus ihrer Photosynthese. Da er unterirdisch lebt, kann er selbst kein Sonnenlicht einfangen und dadurch eben auch keinen Zucker herstellen.

Es gibt mehrere unterschiedliche Typen dieser Symbiose, aber es werden sich vermutlich vor allem die zwei Haupttypen in deinem Garten oder auf dem Balkon tummeln. Die *arbuskuläre Mykorrhiza* ist der ältere, häufigere Klassiker: Der Pilz wächst direkt in die Wurzelzellen hinein und baut dort winzige „Bäumchen“ (*Arbuskeln*) zum Nährstofftausch. Das machen die meisten Gemüsearten, Kräuter und Stauden – genau diese Form wurde auch im Tullner Experiment

beim Steirischen Ölkürbis untersucht. Die *Ektomykorrhiza* tickt da etwas anders: Hier wächst der Pilz zwischen die Zellen und hüllt die feinen Wurzelspitzen wie ein dichter Mantel ein. In diesem sogenannten *Hartig-Netz* wird dann fleißig getauscht. Das ist das typische Setup für Bäume und Sträucher. Die prominenten Pilzpartner dazu kennst du sicher: Steinpilze, Pfifferlinge, Fliegenpilze oder Trüffel. Wenn du also im Herbst unter einer



Fliegenpilz

Eiche einen Steinpilz entdeckst, winkt dir gerade der oberirdische Teil eines gigantischen unterirdischen Netzwerks zu.

Doch nicht nur die Waldbäume brauchen diese Partnerschaft dringend, du brauchst sie auch. Die Pilzhypen vergrößern die auf-

nehmende Oberfläche des Wurzelsystems deiner Pflanzen um ein Vielfaches und erschließen Nährstoffe. Phosphor zum Beispiel, über den wir beim pH-Wert noch sprechen werden, liegt im Boden oft in schwer löslichen und damit für deine Pflanze nicht gut erreichbaren Verbindungen vor. Deine Johannisbeere allein kommt da kaum heran: Phosphor bewegt sich im Boden nur über kürzeste Distanzen, und den schmalen Ring um die Wurzeln haben diese schnell leer gesaugt. Sie braucht also einen Lieferdienst, der Nährstoffe von weiter weg heranschafft. Genau das leisten die Mykorrhiza-Hyphen. Sie durchziehen den Boden weit über den Wurzelradius hinaus und liefern der Pflanze Phosphor aus Bereichen, die sie selbst nie erreichen würde. Außerdem macht die Mykorrhiza Pflanzen widerstandsfähiger gegen Trockenstress, weil die Pilzhypen auch Wasser aus feinen Erdporen holen, die für Wurzeln zu eng sind. Und sie schützt die Wurzeln sogar vor der Aufnahme von Schwermetallen, denn die Pilzhypen binden und filtern die Metalle, bevor sie in die Pflanze gelangen. Ist das nicht toll? Pflanze und Pilz, im Garten ist das meine Lieblings-Freundschaft.

Die Symbiose
zwischen Pilz und
Pflanze ist für dich
und deinen Garten-
erfolg sehr wichtig.

Ebenfalls wichtig für deine Gartenpraxis ist es, dass wir uns anschauen, was diese Partnerschaften zerstört. Vielleicht kennst du das: Du hast eine Pflanze, die vor ein paar Jahren mal schön aussah, doch irgendwie macht sie keinen so gesunden Eindruck mehr. Du gräbst um und belüftest den Boden, du düngst, du wässerst, aber wirklich toll wird die nicht mehr. Genau hier beginnt der Erkenntniswert solcher Versuche wie in Tulln erst richtig. Die meisten Ertragspflanzen sind auf derartige Partnerschaften angewiesen, und damit rückt der Boden ins Zentrum – und unser Umgang mit ihm in Landwirtschaft und Garten.

Mineralischer Kunstdünger, vor allem, wenn er sehr phosphorhaltig ist, kann die Mykorrhiza schwächen, weil die Pflanze den Pilz weniger braucht, wenn Phosphor im Überfluss frei in der Bodenlösung schwimmt. Sie investiert weniger Zucker in die Partnerschaft,

der Pilz bekommt weniger Energie, seine Hyphen werden dünner und kürzer, und irgendwann verkümmert das Netzwerk. Der Boden hat dann zwar kurzfristig genug Phosphor, weil du gedüngt hast, aber die langfristige Infrastruktur für die Nährstoffversorgung bricht zusammen, und du musst immer weiter düngen, um denselben Effekt zu erzielen. Eine Pflanze, die früher selbstständig war, wird so in absolute Abhängigkeit von dir und deinem Gang zum Gartencenter gebracht. Das ist ein Teufelskreis, den viele Gärtnerinnen und Gärtner gar nicht bemerken, weil er sich über Jahre aufbaut. Mineralischer Dünger ist für mich deshalb keine Option. Sollte eine Pflanze einen starken und offensichtlichen Mangel haben, kann er kurzfristig helfen und ihr dabei unter die Blätter greifen, die kritische Phase zu überbrücken. Allerdings solltest du währenddessen die Ursache beheben, also den Boden nachhaltig verbessern.

Auch intensives Umgraben schadet der Freundschaft zwischen Pflanze und Pilz, weil es die feinen Hyphen zerreißt, die der Pilz über Monate im Boden aufgebaut hat. Und Pestizide, insbesondere Fungizide, treffen die Mykorrhiza-Pilze oft gleich mit, weil sie eben auch Pilze sind. Wenn du also naturnah gärtnerst, auf Kunstdünger verzichtest, organisch mulchst und den Boden möglichst wenig störst, tust du deinen Mykorrhiza-Pilzen den größten Gefallen, und die revanchieren sich mit gesünderen, kräftigeren Pflanzen, die weniger gegossen und gedüngt werden müssen.

Einen besonderen Fall möchte ich noch erwähnen, weil er direkt mit deinem Garten zu tun hat, falls du so wie ich Heidekraut, Heidelbeeren oder Preiselbeeren hast. Die Heidekrautgewächse, zu denen all diese Pflanzen gehören, bilden einen eigenen Mykorrhiza-Typ, bei dem die Pilzhypen sowohl die Wurzeln ummanteln als auch in die Zellen hineinwachsen. Die Pflanzen brauchen diesen Pilzpartner zwingend, um auf den extrem sauren und nährstoffarmen Böden überleben zu können, auf denen sie natürlicherweise vorkommen. Sie werden also von den Pilzen mitversorgt. Ihre Mykorrhiza-Pilze scheiden außerdem Stoffe aus, die das Wachstum von Nadelbäumen hemmen, was erklärt, warum offene Heidelandschaften sich so hartnäckig gegen Verbuschung und Bewaldung halten können.

Wenn du also Heidelbeeren pflanzt und dich fragst, ob du Mykorrhiza-Präparate dazukaufen sollst: In einem gesunden, ungestörten Gartenboden mit ausreichend organischem Material siedeln sich die passenden Pilze in der Regel von selbst an, du kannst dir das Geld also sparen. Gibst du deinen Heidelbeeren saure, humusreiche Erde, mulchst alles mit Nadelstreu oder Laubkompost und verzichst auf Kunstdünger und Fungizide, schaffst du die Bedingungen, unter denen sich die Mykorrhiza von allein etabliert, weil Pilze oder deren Sporen natürlich im Boden vorkommen.

Den Boden lesen

Als ich mit meinem Mann *Dänegart* übernahm, grub ich als Erstes ein Loch. Eigentlich wollte ich bloß eine Feige pflanzen, doch schon nach dem ersten Spatenstich hielt ich inne und kniete mich erst einmal hin. Die Erde, die da vor mir lag, war so dunkel, dass sie fast schwarz wirkte, und sie löste sich weich und krümelig vom Metall. Zentimeter um Zentimeter kam eine satte Masse zum Vorschein, durchzogen von feinen Wurzeln. Ich nahm eine Handvoll davon auf und zerrieb sie zwischen den Fingern. Sie fühlte sich erstaunlich fein an, fast samtig, und sie lag kühl und locker auf meiner Handfläche. Von der Gartennachbarin weiß ich, dass die Erde eher sauer ist. Mein anderer Garten hat auch saure Erde, und trotzdem greift er sich anders an und verhält sich anders. Farbe, Struktur, Wasser und Pflanzenwuchs erzählen bereits viel über einen Standort. Eine dieser Eigenschaften lässt sich sogar in eine Zahl fassen, die dir direkt richtig viel über deinen Garten verrät: den pH-Wert.

Garten süß-sauer

... ja, okay, oder eher: sauer-alkalisch. Keine Sorge, das wird kein Chemieunterricht mit Formeln. Der pH-Wert zeigt dir, wie sauer oder alkalisch dein Boden ist. Kennst du ihn, sparst du dir viel Frust, Fehlkäufe im Gartencenter und den zehnten Sack Kalk. Zudem verrät er dir, welchen Lebensraum dein Garten von Natur aus bietet: Ein saurer Moorrand zieht andere Pflanzen und Tiere an als ein kalkreicher Kiesstreifen oder ein Gehölzsaum.

Die pH-Skala geht von 0 bis 14. Dabei ist 7 neutral, alles darunter sauer und alles darüber alkalisch oder „kalkig“. Zum Vergleich: Zitronensaft liegt bei 2, Leitungswasser bei 7 und Seifenlauge bei 10. Weil die Skala logarithmisch funktioniert, bedeutet jeder Schritt eine Verzehnfachung der Säurekonzentration. Ein Boden mit pH 5 ist zehnmal saurer als einer mit pH 6. Ein einziger Schritt macht für Pflanzen und Bodenleben also einen gewaltigen Unterschied.

Ein Boden mit pH 5
ist zehnmal saurer als
einer mit pH 6.

Gartenböden liegen in der Regel irgendwo zwischen pH 4 und 8, der genaue Wert hängt von der Entstehungsgeschichte und Beschaffenheit deines Bodens ab. Verwitternder Kalkstein neutralisiert Säure und erhöht den pH-Wert, während Granit und Sandstein den Boden ansäuern. Gärtnerst du etwa auf den eiszeitlichen Sandflächen der Lüneburger Heide, hast du oft kalkarme Böden unter pH 5. Das ist ideal für Heidelbeeren oder Besenheide und schafft ein tolles Biotop für spezialisierte Insekten, ist aber schlecht für Lavendel oder Gemüse. Liegt dein Garten hingegen auf dem verwitterten Kalkstein der Schwäbischen Alb, hast du Werte von 7 oder höher. Das ist perfekt für Kräuter, Rosen und Kohl, macht Moorbeetpflanzen aber das Leben schwer. Auch das Klima spielt eine Rolle, da Regenwasser durch aufgenommenes Kohlenstoffdioxid leicht sauer ist. In regenreichen Gegenden wäscht es über die Jahre kalkhaltige Minerale aus dem Boden. Da sich dein pH-Wert also aus dem Zusammenspiel von Gestein, Eiszeit und Klima ergibt, lässt er sich nur sehr schwer dauerhaft verändern.

In meinen Gärten habe ich die pH-Werte direkt am Anfang gemessen, um zu verstehen, womit ich es zu tun habe. *Dänegart* wird nach hinten immer saurer und fällt an der Stelle, an der auf der anderen Seite des Zauns das Moor beginnt, auf einen Wert von 4,3 ab, während der Boden im *Waldgarten* um 4,8 bis 5 pendelt. Kalkliebender Lavendel geht mir in beiden Gärten zuverlässig ein, weshalb ich ihn mittlerweile nur noch in Hochbeete pflanze. Wer dauerhaft gegen den pH-Wert seines Bodens angärtnert, verliert.

Der pH-Wert ist für dich wichtig, weil er die Nährstoffaufnahme der Pflanzen steuert. Dein Boden kann voller Nährstoffe sein, doch

bei einem nicht zur Pflanze passenden pH-Wert binden sie sich so fest an Bodenpartikel, dass die Wurzeln hungern. Phosphor ist zum Beispiel zwischen pH 6 und 7 ideal verfügbar, bildet aber über 7,5 schwer lösliche Verbindungen. Eisen oder Zink lösen sich in sauren Böden gut, werden im Alkalischen aber blockiert. Das ist der Grund, warum Rhododendren auf kalkhaltigem Boden gern mal gelbe Blätter bekommen, egal wie viel du düngst. Und falls du dich jemals gefragt hast, warum Bauernhortensien auf manchen Böden blau blühen und auf anderen rosa: In sauren Böden, die sie besonders gernhaben, nehmen sie Aluminium auf, das in den Blütenblättern mit dem Farbstoff Delphinidin reagiert und die Blüte blau färbt. Auf kalkhaltigem Boden fehlt das verfügbare Aluminium, und dieselbe Pflanze blüht rosa.



Hortensie

Die einfachste Methode zur pH-Bestimmung sind günstige Teststreifen aus dem Baumarkt: Boden in des-

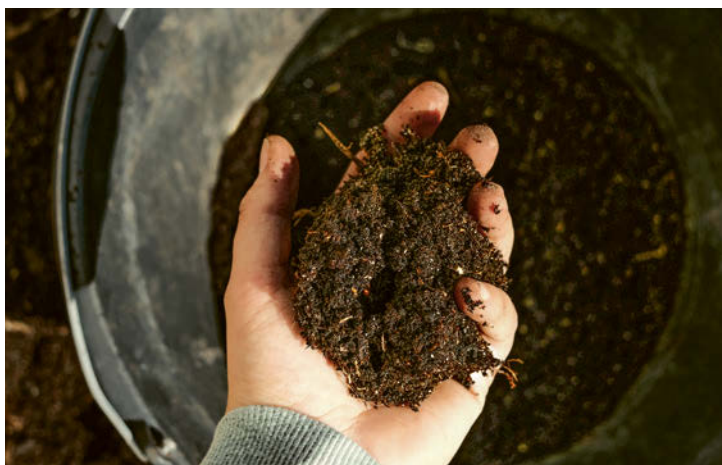
Vor allem in Schrebergärten in Großstädten lohnt ein Blick in die Geschichte des Bodens. Auf vielen Flächen landeten nach dem Krieg Trümmer, Schlacke, Asche und auch Hausmüll. Dadurch kamen Schwermetalle wie Blei, Cadmium und Zink in den Boden, und dort bleiben sie über sehr lange Zeit erhalten. Du kannst sie weder sehen noch riechen noch schmecken, deshalb schafft für Obst und Gemüse erst eine Schadstoffanalyse Klarheit. Oft liegen dazu bereits Daten beim Kleingartenverein vor. Zeigt der Boden erhöhte Werte, musst du bei essbarem Anbau besondere Vorsicht walten lassen. Blattgemüse, Wurzelgemüse und viele Kräuter gelten dabei als heikler, weil sie Schwermetalle leichter aufnehmen. Bei Obstbäumen und anderen Gehölzen ist das Risiko in der Regel geringer, weil sich problematische Stoffe oft stärker im Holz als in den Früchten anreichern. Auch Fruchtgemüse schneidet häufig günstiger ab als Salate oder Möhren. Meine Empfehlung lautet trotzdem: Wenn du Schwermetall im Gartenboden hast und auf Nummer sicher gehen willst, baue essbare Kulturen in Hochbeeten oder Kübeln mit sauberer Erde an und trenne sie vom Untergrund.

tilliertem Wasser anrühren, Streifen eintauchen und die Farbe ablesen. Das reicht für den Anfang völlig und ist oft genauer als billige digitale Messgeräte. Wenn du es ganz exakt wissen willst, schickst du eine Probe an ein Labor und erhältst zusätzlich noch die genauen Gehalte aller Nährstoffe und Spurenelemente.

Was ist dein Typ?

Der pH-Wert erzählt dir, wie sauer oder alkalisch dein Boden ist. Daneben zählt für deinen Gartenalltag die Zusammensetzung der Erde: Jeder Boden besteht aus mineralischen Bestandteilen, also Sand, Ton und Schluff, dazu Humus und organisches Material in unterschiedlichen Anteilen. Die Mischung dieser Bestandteile entscheidet darüber, wie gut dein Boden Wasser hält, wie leicht Wurzeln an Nährstoffe und Sauerstoff kommen.

SAND erkennst du sofort: Du kannst die Körnchen einzeln sehen, der Boden fühlt sich auch etwas rau an und rieselt im trockenen Zustand locker durch deine Finger. Wasser rauscht durch die groben Poren und nimmt Nährstoffe mit, außerdem trocknet der Boden schneller aus. Dafür kommen Pflanzenwurzeln hier beim Wachsen



Die Erde in *Dänegart* ist dunkel und fasst sich samtig an.

gut voran, der Boden neigt nicht zum Verdichten, und Staunässe gibt es zum Glück fast nie. Lavendel, Thymian und Salbei lieben diese Bedingungen, und auch Mispeln und Feigen stehen in sandigen Ecken gut – Bonuspunkte gibt es, wenn der Boden sogar noch ein bisschen steinig ist. Sonnige Sandstellen haben außerdem einen hohen Wert für bodennistende Wildbienen und Grabwespen. Diese Insekten graben ihre Brutröhren am liebsten in lockeren, offenen Sandboden und brauchen die Wärme, die sich an den „nackten“ Stellen über den Tag aufbaut, damit die Larven sich gut entwickeln. Auf mageren Flächen wächst auch eine eigene Flora aus eher genügsamen Spezialisten, und mit diesen Pflanzen stellen sich seltenere Insekten ein, die von ihnen abhängig sind. Deshalb ist der magere, offene Bereich oft der spannendere Lebensraum im Vergleich zum gut gedüngten Gemüsebeet – verbessere einen sandigen Boden deshalb nur dort mit Kompost, wo du es wirklich brauchst. Beim pH-Wert kannst du mit Kalk oder sauren Zusätzen vergleichsweise einfach nachsteuern, weil wenig Tonminerale da sind, die alles abpuffern und dir einen Strich durch die Rechnung machen.

TON verhält sich in fast jeder Hinsicht anders. Seine Partikel sind so fein, dass sie sich dicht aneinanderlagern. Sie speichern Wasser und Nährstoffe, geben beides aber nur recht ungern wieder ab. Er verdichtet sich schnell und lässt dadurch Luft nicht so gut durch, außerdem staut sich dort gern mal das Wasser. Im vorderen Teil *Dänegarts* klebe ich nach einem nassen Herbsttag mit den Gummistiefeln im Beet fest, und der Spaten befördert schwere, glänzende Klumpen wie Knetmasse aus dem Erdreich. Rosen, Hortensien und viele Stauden kommen hier ganz gut zurecht, solange du mit Sand und Kompost alles etwas auflockerst. Ökologisch interessant wird Ton an den Stellen, wo er das Wasser besonders gut hält: Solche Eckchen bleiben im Sommer länger kühl und bieten Regenwürmern, Asseln, Laufkäfern und auch Feuchtigkeit liebenden Pflanzen bessere Bedingungen als ein trockenes Sandbeet.

SCHLUFF liegt mit seiner Korngröße irgendwo zwischen Sand und Ton und verbindet deren Eigenschaften auf eine Weise, wie wir

Gärtnerinnen und Gärtner es uns wünschen: Er speichert ganz gut Wasser, aber nicht so, dass es sich staut. Die Porenstruktur kommt Mikroorganismen und anderen kleinen Lebewesen zugute, auch Humus baut sich hier leicht auf, und in der Bearbeitung macht dir ein Schluffboden kaum Ärger. Mein schluffiger, humusreicher Boden in *Dänegart* packt fast alles, was ich ihm zumute, ohne dass ich viel nachhelfen muss.

LEHM besteht aus Sand, Schluff und Ton in ausgewogenem Verhältnis, und genau diese Mischung macht ihn so vielseitig: Er speichert Wasser und Nährstoffe recht gut, lässt aber trotzdem genug Luft an die Wurzeln deiner Pflanzen. Mit regelmäßiger Humuspflge wird Lehm Boden dauerhaft fruchtbar. Allerdings hat er auch seine Lauen. Bei Nässe verdichtet er sich und wird schwer zu bearbeiten, im Sommer kann er so stark austrocknen, dass sich Risse bilden, die flach wurzelnden Pflanzen das Leben schwer machen. Je ausgewogener die Anteile aus Sand, Schluff, Ton und Humus beigemischt sind, desto pflegeleichter wird dieser Bodentyp für dich. Lehm Boden profitiert von einer dauerhaften Pflanzendecke. Tief wurzelnde Stauden und Gehölze, außerdem Mulch und Kompost halten ihn krümelig, was ihn für Bodenlebewesen und deine Pflanzen attraktiv macht.

Die einfachste Methode, um deinen Gartenboden grob einzuordnen, ist die Fingerprobe. Du brauchst dafür nur deine Hände, etwas Wasser und ein paar Minuten Zeit. Nimm an mehreren Stellen Erde aus 5 bis 20 Zentimetern Tiefe, mische die Proben und befeuchte sie leicht, sodass sich die Erde zu einem Bällchen formen lässt, ohne zu kleben. Versuche dann, zwischen den Händen eine bleistiftdicke Rolle zu formen: Zerfällt sie sofort, ist der Boden sandig, bricht sie nach kurzem Formen, steckt viel Schluff darin, bleibt sie biegsam, enthält sie viel Ton. Beim Reiben zwischen den Fingern fühlt sich Sand rau und kratzig an, Schluff weich und samtig, Ton schmierig bis seifig. Liegt das Gefühl dazwischen, hast du wahrscheinlich einen Lehm- oder Mischboden. Für ein genaueres Ergebnis kannst du den Boden zusätzlich im Labor analysieren lassen.

Es gibt weder den besten noch den schlechtesten Bodentyp, und meist findest du ohnehin mehrere auf deinem Grundstück, es sei denn, es ist ein Neubau mit frisch angelegtem Garten. Nach und nach entstehen sowieso Übergänge in deinem Garten: Am Weg ist der Boden vielleicht trockener und magerer, unter Sträuchern dann humoser, in Senken feuchter, an Mauern wärmer und vielleicht auch etwas härter. Genau diese Übergänge machen eine Fläche vielfältig und für viele Lebewesen so attraktiv. Wenn du diese Zonen erkennst und förderst, kannst du aus einem Garten mehrere kleine Standortbereiche entwickeln, was der Biodiversität auf deinem Fleckchen Erde zugutekommt.

In den Pflanzen lesen

Es gibt Pflanzen, die dir helfen können, die Bedingungen in deinem Garten auf den ersten Blick zu erkennen: Zeigerpflanzen, auch *Bio-indikatoren* genannt, sind Pflanzenarten, die durch ihr Vorkommen bestimmte Umweltbedingungen anzeigen. Sie reagieren empfindlich auf spezifische Umweltfaktoren wie Licht, Salzgehalt, Feuchtigkeit, Beschaffenheit, pH-Wert oder Nährstoffgehalt des Bodens, so dass ihr Vorkommen (oder Fehlen) Rückschlüsse auf den Standort erlaubt. Für die Artenvielfalt ist das besonders wichtig, weil sie dir zeigen, welche Art von Lebensraum sich an einer Stelle gerade entwickelt: feucht oder trocken, mager oder nährstoffreich, sauer oder kalkhaltig, offen oder dicht bewachsen. Arten mit engen Ansprüchen eignen sich dafür besser als solche, die ein breites Spektrum tolerieren.

Dass es Pflanzen gibt, die bestimmte Informationen über Ökosysteme und Standorte vermitteln können, ist schon lange bekannt. Im 17. Jahrhundert gab es die Literaturgattung der „Hausväterliteratur“, die sich an Gutsbesitzer, damals vor allem Adelige, richtete. Diese Bücher erklärten, wie ein großer Haushalt, ein Gut und die dazugehörige Landwirtschaft geführt werden sollten. Entsprechend ging es auch darum, Böden, Wiesen, Wälder und Felder richtig einzuschätzen. Beispielsweise hat der österreichische Adlige Wolf Helmhardt von Hohberg (1612–1688) ein Buch namens *Georgica curiosa* verfasst. Im ersten Teil geht es unter anderem um landwirt-

schaftliche Aspekte, und dort findet man das Folgende, das ich an unsere moderne Schreibweise angepasst habe: „*Gleichwohl ist es das gewisse Zeichen eines fruchtbigen Bodens/wann die Feld-, Wald- und Gartenbäume hoch und astreich/sonderlich wo wilde Birn-, Äpfel-, Kirsch- und andere Obstbäume von sich selbst wachsen und sich ausbreiten ...*“ Der Autor beschreibt also, wie man fruchtbaren Boden erkennen könne: indem man darauf achte, welche Pflanzen von selbst darauf gut wachsen. Es dauerte jedoch noch bis 1812, dass diese Zeigerwerte von Wildpflanzen Einzug in wissenschaftliche Literatur hielten. Der Agrarwissenschaftler Georg Ernst Wilhelm Crome (1781–1813), der leider schon mit 32 Jahren an Typhus verstarb, war trotz seiner kurzen Schaffenszeit sehr produktiv; hauptsächlich beschäftigte er sich mit Moosen, was ihn für mich als Moos-Liebhaberin natürlich außerordentlich sympathisch macht. Der volle Titel seines Buchs lautet *Der Boden und sein Verhältniß zu den Gewächsen; oder: Anweisung, den Boden, vorzüglich vermöge der darauf wildwachsenden Pflanzen, kennen zu lernen und seinen Werth zu beurtheilen* – was schon verrät, worum es darin geht: Endlich gab es ein wissenschaftliches deutschsprachiges Werk, das eine gute Übersicht darüber bot, welche Pflanzen welche Bodenbeschaffenheit anzeigten.

Im 20. Jahrhundert griff der Geobotaniker Heinz Ellenberg (1913–1997), dem alle Studierenden der Biologie irgendwann einmal begegnen, so auch ich, diesen Blick systematisch auf. Er beschrieb die botanischen Eigenschaften und das ökologische „Verhalten“ unserer mitteleuropäischen Pflanzen in standardisierten Zeigerwerten von 1 (niedrig) bis 9 (hoch). Diese Ellenberg-Zeigerwerte entstehen aus Geländebeobachtung und Erfahrung: Wo wächst eine Pflanze, wie stark, mit welchen anderen Pflanzen zusammen? Daraus ergeben sich Hinweise auf Licht, Feuchtigkeit, pH-Wert, Temperatur, Kontinentalität und Stickstoffversorgung.

Mein Garten *Dänegart* grenzt, wie schon weiter vorn geschrieben, an ein Moor, das fängt also wirklich auf der anderen Seite meines Gartenzauns an. Das ist sehr schön, weil ich von meinem Garten aus direkt ins Moor blicke statt auf Häuser oder Straßen. Dort wachsen wilde Heidelbeeren, und das sagt mir schon einiges über

den Standort, an dem sie ihre Wurzeln in den Boden treiben. Unsere einheimische Heidelbeere hat die folgenden Zeigerwerte nach Ellenberg:

Licht: 5 (ist also eine Halbschattenpflanze)

Temperatur: — (ist ihr nicht so wichtig)

Kontinentalität: 5 (also so mittel)

→ ein kontinentales Klima zeichnet sich durch größere Temperaturunterschiede zwischen Sommer und Winter sowie geringere Niederschläge aus. 5 bedeutet hier: Mittlere Luftfeuchtigkeit, es gibt deutliche Temperaturschwankungen, Winter sind mäßig kalt, die Sommer mäßig heiß. So eine Pflanze mag mitteleuropäisches Klima.

Feuchte: — (ist hier etwas gleichgültig)

Reaktion: 2 (zeigt saure bis stark saure Böden an)

Stickstoff: 3 (zeigt stickstoffarme Orte an)

Heidelbeeren



Also: Allein durch diese Pflanze weiß ich schon ziemlich viel über den Boden hier und generell den Standort. Und das nur, weil ich in die Hocke gegangen bin und geschaut habe, was da so wächst. Wenn ich dann noch die anderen Pflanzen betrachte und bestimme, bekomme ich ein gutes Gefühl dafür, was in diesem kleinen Ökosystem vor sich geht. Eine einzelne Art gibt mir einen Hinweis, mehrere Arten zusammen ergeben eine Art Standortporträt. Genau da wird es für die Biodiversität, aber vor allem auch für die Artenvielfalt interessant: Ich erkenne dann, welche Pflanzengemeinschaft sich von selbst bilden wird, und welche gekauften Pflanzen das noch ergänzen könnten.

Die Ellenberg-Methode hat aber auch ihre Grenzen. Es gibt Menschen, die den Zeigerwerten einen extrem hohen Wert beimessen und sie über alles stellen, doch das Verfahren liefert keine exakten Messwerte. Ein großes Problem bei den Zeigerwerten ist beispielsweise, dass viele Pflanzen sehr anpassungsfähig sind und wirklich alles dafür geben, wachsen zu können, egal, wie schwierig es ist und wie kümmerlich das Wachstum ausfällt. Allerdings sind das auch

gute Neuigkeiten für dich, denn du kannst die Grenzen des Möglichen durchaus ausdehnen: Eine Pflanze, die normalerweise feuchte Böden bevorzugt, kann zum Beispiel auch auf einem etwas trockeneren Standort überleben, wenn dafür die anderen, vielleicht auch wichtigeren Wachstumsbedingungen gut genug erfüllt werden. Wenn du dieser Pflanze nun pauschal einen hohen Feuchtigkeitswert zuweist, kann das in einigen Situationen irreführend sein. Die Zeigerwerte könnten uns also in dem Glauben lassen, dass sie uns direkt sagen, warum eine Pflanze an einem bestimmten Ort wächst. Tatsächlich zeigen sie vor allem, wo eine Pflanze häufig vorkommt. Sie erklären allein weder die ganze Geologie noch die komplette Biologie eines Standortes. Es kann viele Faktoren geben, die das Wachstum einer Pflanze beeinflussen, und ein einzelner Zeigerwert erfasst nur einen Ausschnitt davon. Ellenberg selbst betonte sogar immer wieder, dass die Zeigerwerte auf Erfahrung und Einschätzung beruhen und eher so eine Tendenz widerspiegeln. Quasi: eine gute erste Übersicht über einen Standort, der Auftakt für genauere Untersuchungen.

Warum deine Erde torffrei sein sollte

Moore bedecken etwa drei Prozent der Landfläche unserer Erde und speichern trotzdem rund 20 bis 30 Prozent des gesamten im Boden gebundenen Kohlenstoffs. Global gesehen lagern sie doppelt so viel Kohlenstoff wie die komplette Waldbiomasse der Welt. Diese Speicherfähigkeit verdanken sie einem einfachen Prinzip: In wassergesättigten Mooren fehlt Sauerstoff, weshalb abgestorbenes Pflanzenmaterial kaum verrottet. Stattdessen lagert es sich seit dem Ende der letzten Eiszeit vor rund 10.000 Jahren Schicht für Schicht als Torf ab und wächst dadurch um etwa einen Millimeter pro Jahr. Solange ein Moor intakt bleibt, fungiert es als Speicher und lagert Kohlenstoff weiterhin ein. Sobald Torf jedoch abgebaut oder ein Moor entwässert wird, kommt Sauerstoff an das jahrtausendealte organische Material, und es beginnt zu oxidieren. Der gebundene Kohlenstoff entweicht als CO_2 in die Atmosphäre, was für unseren Kampf gegen den menschengemachten Klimawandel natürlich schlecht ist. Allein

aus entwässerten Moorböden entweichen in Deutschland jährlich rund 44 Millionen Tonnen CO₂-Äquivalente, das entspricht etwa fünf Prozent der gesamten deutschen Treibhausgasemissionen. Deutschland baut nach Finnland weltweit am zweitmeisten Torf ab, 2023 waren es rund 2,6 Millionen Tonnen, über elf Prozent der globalen Produktion. Der größte Teil davon landet in Blumenerde für den Hobbygarten und den Erwerbsgartenbau. Dass sich an unserer Torfnutzung bislang zu wenig zu langsam ändert, liegt am Material selbst: Torf speichert Wasser, lässt sich gut durchlüften, ist keimfrei und billig, und über Jahrzehnte gewachsene Abbaugelände und Lieferketten halten ihn günstig im Regal. Kurz gesagt: War schon immer so, verkauft sich gut, fertig.

Torf abzubauen ruiniert also unsere CO₂-Bilanz und zerstört ganz nebenbei auch noch einen der artenreichsten Lebensräume Europas. In Hochmooren leben Tausende Insektenarten und Blütenpflanzen, darunter hoch spezialisierte Arten wie die Gerandete Jagdspinne, die über Moorgewässer läuft, oder fleischfressende Pflanzen wie Sonnentau und Wasserschlauch, die ihre Nährstoffarmut durch Insektenfang ausgleichen. Moorfrösche, Kreuzottern, Bekassinen, Moosbeeren und Torfmoose bilden Lebensgemeinschaften, die es nirgendwo sonst gibt. Von den ursprünglichen Niedermooren in Mitteleuropa existieren nur noch Bruchteile im naturnahen Zustand.

**Torf abzubauen
ruiniert unsere
CO₂-Bilanz und zerstört ganz nebenbei
auch noch einen der
artenreichsten Lebens-
räume Europas.**

Der Irrglaube, Torf sei für gutes Pflanzenwachstum unverzichtbar, hält sich hartnäckig, obwohl er sachlich leicht zu entkräften ist. Ich habe noch nie mit Torf gegärtnert, bewässere nur über Regentonnen, und dennoch sehen meine Beete auch noch im September so aus wie auf der nächsten Seite. Torf bietet Pflanzen kaum Nährstoffe, seine Haupteigenschaft sind eine lockere Struktur und gute Wasserspeicherung. Genau das liefern torffreie Substrate aber heutzutage ebenfalls, und zwar auf Basis von Kompost, Holzfasern, Rindenhumus und Kokosfasern. Wer eigenen Kompost herstellt und ihn mit etwas Sand mischt, hat ein hervorragendes Substrat zum Top-



Im September reifen die Quitten, während die verschiedenen Kohlsorten alles geben.

fen, Pflanzen und Säen, das den meisten gekauften Erden überlegen ist, weil es lebendige Mikroorganismen mitbringt, die Nährstoffe pflanzenverfügbar machen. Noch um 1950 mischte praktisch jeder Gärtnereibetrieb seine eigene Erde aus dem, was vor Ort verfügbar war, zum Beispiel mit Muttererde, Sand, Kompost und Nadelstreu. Erst mit der Einheitserde, die Anton Fruhstorfer (1898–1979) um 1950 entwickelte, setzte sich das industriell hergestellte Substrat auf Torfbasis durch, weil es immer gleich zusammengesetzt und keimfrei war. Das ist aber keine Eigenart des Torfs, denn auch torffreie Erde, die heutzutage produziert wird, ist ebenfalls immer gleich zusammengesetzt und keimfrei. Dass Fruhstorfer Torf als Grundlage wählte, ist dabei kein Zufall: Er kam direkt aus der Torfbranche, hatte also Erfahrung und Verbindungen. In den Hausgärten dauerte es noch etwas länger, bis der Sack Blumenerde dort ankam, doch spätestens mit der Ausbreitung der Baumärkte wurde das zur Selbstverständlichkeit. Die massive Vermarktung von Torferde an Hobbygärtnerinnen und Hobbygärtner ist also ein vergleichsweise junges Phänomen, und eines, das wir rückgängig machen können und auch unbedingt sollten.

Nachdem du das alles weißt, bist du jetzt also motiviert, torffrei zu gärtnern – super! Beim Kauf torffreier Erde lohnt sich ein genauer Blick auf die Verpackung, denn *torf reduziert* bedeutet, dass immer noch Torf enthalten ist, mitunter bis zu 60 Prozent! Achte auf die Kennzeichnung *torffrei* und prüfe die Inhaltsstoffe.

Die Bundesregierung strebte mit ihrer Torfminderungsstrategie an, den Torfanteil in Hobbyerden ab 2026 auf null zu senken, doch freiwillige Zielvereinbarungen haben in der Vergangenheit wenig bewirkt, und das Ziel haben wir offensichtlich nicht erreicht. Die wirksamste Maßnahme triffst du hingegen selbst: Kauf konsequent torffreie Erde, bau dir einen Komposter und stell deinen eigenen Humus her. Dein Garten benötigt keinen Torf, deine Pflanzen wachsen auch ohne, und die Moore brauchen jeden Quadratmeter, der ihnen bleibt. Wer für die Artenvielfalt gärt, gärt torffrei.

Hitze und Trockenheit sind die größten Herausforderungen für ein aktives Bodenleben im Kübel. In der Sonne trocknet die Erde schnell aus, und hohe Temperaturen setzen nicht nur den Pflanzen, sondern auch den Bodenorganismen zu. Töpfe, die in der prallen Sonne stehen, lassen sich mit Bastmatten umwickeln. Das sieht gut aus, schützt die Erde vor Überhitzung und hält die Wurzeln kühler. Eine Mulchschicht aus Grasschnitt, Laub oder Rindenmulch verhindert Verdunstung und schafft ein stabiles Bodenklima. Kompostwürmer können in Kübeln überleben, aber nur, wenn sie genug Platz und Schutz haben! Die Gefäße sollten groß genug sein, damit sich die Würmer bei Hitze in kühlere Erdschichten zurückziehen können. Ist das nicht möglich, droht ihnen im Sommer der Hitzetod. Auch hier helfen Bastmatten als Isolierung, ebenso wie eine gleichmäßige Bodenfeuchtigkeit.

Wer stellt eigentlich deine Erde her?

Unter der Eierschale von gestern hat sich über Nacht eine Stadt gegründet. Niemand hat den Spatenstich gefeiert, niemand ein Band durchgeschnitten, der Bürgermeister kam auch nicht vorbei, weshalb es mir entgangen ist. Jetzt stehe ich am Komposter, hebe die



Engerling

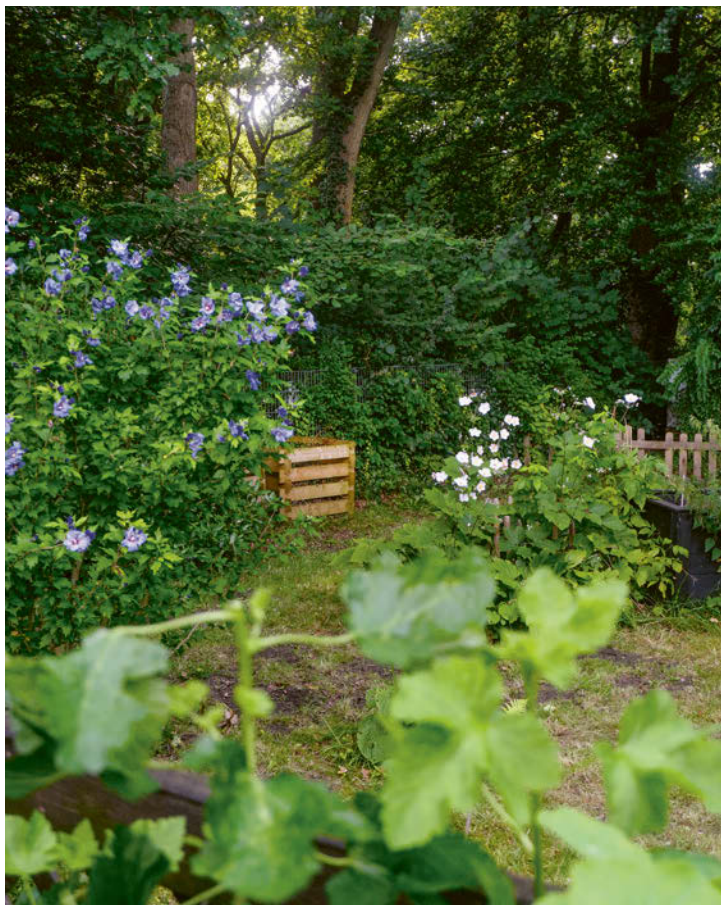
Schale hoch und sehe eine junge Bänderschnecke, die gierig Eihaut und Kalk abraspelt. Ein Hundertfüßer eilt davon, daneben ein paar Ameisen und winzige junge

Asseln. Mutig, so neben dem Hundertfüßer, denke ich mir. Vielleicht verlassen sie sich darauf, dass er schon gefrühstückt hat. Der Lebensraum Komposter ist gnadenlos: Wer falsch abbiegt oder zu langsam ist, wird Teil des Menüs. Im Komposthaufen gilt: Fressen oder gefressen werden.

Letzten Herbst habe ich eine tote Meise im Garten gefunden. Viele Leute hätten sie vermutlich in den Müll oder über den Zaun geworfen, aber wieso sollte ich das tun? Ich kenne genug andere Kandidaten, die daran Interesse hätten, also habe ich sie in den Komposter gelegt und mit Laub zugedeckt. Als ich drei Wochen später nachschaute, waren von der Meise ein Büschel Federn und ein paar dünne Knochen übrig. Den Rest hatten die Bewohnerinnen und Bewohner meines Komposters unter sich aufgeteilt.

Die Zersetzung beginnt, bevor sich der erste Aasfresser blicken lässt, und zwar von innen heraus. Die Enzyme im toten Körper merken gar nicht sofort, dass der Laden dichtgemacht hat. Sie arbeiten weiter, spalten Fettsäuren, Zucker, Eiweiße, machen eben all das, was ein funktionierender Körper so macht. Gleichzeitig werden die Darmwände durchlässig, und Bakterien wandern aus dem Darm ins Gewebe und in die Organe. Die Meise wird von innen und außen zersetzt. Am Ende steht schwarzes Gold: krümelige, dunkelbraune Erde, die nach Waldboden duftet.

Was da drin steckt, ist das, was meine Pflanzen brauchen. Die Energie zum Wachsen liefert ihnen die Sonne, die fangen sie mit ihrem Blattgrün ein und bauen daraus Zucker, Eiweiße und Zellwände. Aber die Bausteine dafür, also Stickstoff, Phosphor, Kalium, Kalzium, Spuren von Eisen und Zink und all die anderen Mikronährstoffe, können sie sich aus Licht allein nicht zusammensetzen. Sie brauchen jemanden, der totes Material zerlegt und die Nährstoffe in den Boden bringt. Genau das passiert in meinem Komposter. Ein toter Käfer, die Eierschalen von letzter Woche, die Knochen meiner Meise, meine Apfelschalen vom Vorabend, alles wird zu Erde.



Im Waldgarten stehen die Komposter ohnehin schattig, so wie dieser hier.

Das Stickstoffatom in meiner toten Meise taucht dann vielleicht im Juli in Form einer Tomate wieder auf, die in meinem Salat landet. Seit Milliarden von Jahren wird auf unserem Planeten alles wiederverwendet. Mit ziemlicher Sicherheit steckten die Kohlenstoffatome meiner Finger mal in einem Stegosaurus, in einem Farn, in einem Moosbett, in einem Salatblatt, schwammen durch einen Quellbach oder schwebten über den Grund eines Sees. Irgendjemand muss das alles ernten und umwandeln, weshalb wir uns jetzt anschauen, wer sich im Kompost so tummelt und wieso ein artenreicher Komposter gut für dich und deinen Garten ist.