Lebensregion
Biosphärenpark
Wienerwald

DAS BLATT

IN IHRER HAND

ZEITUNG DES BIOSPHÄRENPARK WIENERWALD 02|26

Österreichische Post AG | SM 09Z038246 S | Biosphärenpark Wienerwald Management GmbH, Nobertinumstraße 9, 3013 Tullnerbach



06 Gesunder Boden – Guter Ertrag
Bodenpflege als System

08 Bodentypen im Wienerwald
Grundlage für Vielfalt

10 Multitalent Waldboden
Wasserspeicher & Nährstofflieferant

Boden.Reich

Was haben sauberes Wasser, unsere Lebensmittel und der Schutz vor sommerlicher Hitze gemeinsam? Sie alle hängen unmittelbar mit einem gesunden Boden zusammen. Oft übersehen und unterschätzt, erfüllt der Boden lebenswichtige Aufgaben: Er speichert Wasser und Kohlenstoff, bildet die Grundlage für unsere Nahrungsmittelproduktion und bietet unzähligen Lebewesen einen Lebensraum. Gerade angesichts des Klimawandels wird deutlich, wie unverzichtbar diese Funktionen sind – und wie viel auf dem Spiel steht, wenn wir den Boden nicht schützen.

In einer Handvoll gesunder Erde leben Milliarden von Mikroorganismen. Pilze, Bakterien, Regenwürmer und viele weitere Lebewesen zersetzen organisches Material, setzen Nährstoffe frei und schaffen die Grundlage für Pflanzenwachstum. Dieses komplexe Zusammenspiel ist unverzichtbar für funktionierende Ökosysteme und unsere Ernährung.

Gesunde Böden sind auch wichtige Verbündete in der Klimakrise: Als Wasserspeicher helfen sie, die Folgen von Starkregen, Trockenheit und Hitze abzumildern. Doch Verdichtung, Erosion und Versiegelung beeinträchtigen diese wichtigen Funktionen. Wo Boden verbaut wird, kann Regenwasser schlechter versickern, die Oberfläche heizt sich stärker auf und wertvolle Lebensräume gehen verloren. Boden ist allerdings kein beliebig erneuerbarer Rohstoff. Seine Entstehung dauert sehr lange, während seine Zerstörung oft innerhalb weniger Augenblicke geschieht. Ihn zu schützen, ist daher keine Option, sondern eine Notwendigkeit!

Um Böden wirksam schützen zu können, müssen wir sie besser verstehen. Deshalb beschäftigen sich im UNESCO-Biosphärenpark Wienerwald zahlreiche Projekte und Forschungsaktivitäten mit dem Zusammenspiel von Boden, Wald, Landwirtschaft und Naturschutz. Sie helfen, Veränderungen besser zu erkennen und Wege für einen nachhaltigen Umgang mit unseren Böden zu finden. Doch Forschung allein reicht nicht: Es braucht auch viel Informations- und Bewusstseinsarbeit dafür, was unser Boden leistet und wie verletzlich er ist.

Boden.Reich bedeutet Verantwortung! Zum einen beginnt Bodenschutz bei politischen Entscheidungen und in der Raumplanung, bei der Landwirtschaft und in unseren Gemeinden. Aber auch im Alltag kann jede/r Einzelne etwas beitragen. Es ist Zeit, dem Boden die Aufmerksamkeit zu schenken, die er verdient. Denn was unter unseren Füßen liegt, ist ein Reichtum, von dem wir alle leben.

www.bpww.at

unesco Biosphärenpark

Eine Initiative der Länder Niederösterreich und Wien

Mit Unterstützung von Ländern und Europäischer Union

Land Wien

WIR leben Land
Gemeinsame Agrarpolitik Österreich

Kofinanziert von der Europäischen Union

INHALT

02 Editorial
02 Team-Verstärkung
03 Gemeinsam nachhaltig
03 Trockenrasen retten
04 Lokal handeln – International vernetzen
04 Green Connections
05 Boden als Lebensraum & Kreislauf
06 Gesunder Boden – Guter Ertrag
07 Der Boden als Schutzschild
08 Bodentypen im Wienerwald
10 Multitalent Waldboden
11 Geheimes Netzwerk
12 Der Boden als Schwamm
13 Was geht mich der Boden an?
14 Kinderseite
15 Minett UNESCO Biosphere
16 Wander- und Freizeittipp

Editorial

Liebe Leserin, lieber Leser!

Wenn wir über den Schutz unserer natürlichen Lebensgrundlagen sprechen, denken wir oft an Wälder, Gewässer oder die Vielfalt der Tier- und Pflanzenwelt. Doch eine entscheidende Grundlage all dessen liegt unter unseren Füßen: der Boden. In welchem Zustand er ist, beeinflusst nicht nur unsere Landschaft, sondern auch unsere Ernährung, unseren Wasserhaushalt und unsere Fähigkeit, mit den Folgen des Klimawandels umzugehen.

Mit dieser Ausgabe möchten wir den Blick auf diesen wertvollen Schatz unter unseren Füßen lenken. Dabei war schnell klar: Das Thema Boden ist so vielfältig und weitreichend, dass wir längst nicht alle Aspekte beleuchten können. Wir haben daher einige Schwerpunkte gewählt, die uns für unsere Region besonders wichtig und spannend erschienen sind.

In dieser Ausgabe werfen wir unter anderem einen Blick auf den Waldboden, seine vielfältigen Aufgaben und das faszinierende Netzwerk der Mykorrhizapilze, das Bäume und andere Pflanzen miteinander verbindet. Wir beschäftigen uns mit den besonderen Ansprüchen landwirtschaftlich genutzter Böden, ebenso wie mit den wertvollen Trockenrasen unserer Region. Und wir zeigen, warum gesunde Böden angesichts zunehmender Hitze und längerer Trockenperioden immer wichtiger werden: Sie speichern Wasser, regulieren den Wasserhaushalt und helfen, die Folgen von Starkregen und Dürre abzumildern.

Bodenschutz ist zugleich Klimaschutz. Deshalb möchten wir auch Anregungen geben, wie jede und jeder von uns im eigenen Garten und unmittelbaren Lebensumfeld dazu beitragen kann, Böden gesund zu halten und ihre natürlichen Funktionen zu bewahren.

Als Biosphärenpark Wienerwald Management ist es uns ein Anliegen, Zusammenhänge sichtbar zu machen, Wissen zu vermitteln und Menschen für den Wert unserer natürlichen Lebensgrundlagen zu sensibilisieren. Denn was wir kennen und schätzen, sind wir eher bereit zu schützen.



BPWW/N. Novak

Ich lade Sie ein, mit uns einen neuen Blick auf den Boden zu werfen. Vielleicht entdecken Sie dabei, dass unter Ihren Füßen weit mehr steckt, als Sie bisher vermutet haben.

Ich wünsche Ihnen eine spannende Lektüre!

Ihr

Andreas Weiß
Biosphärenpark Wienerwald-Direktor

Team-Verstärkung



BPWW/M. Kehrer-De Campos

Lotta Wegleitner ist seit September 2026 als Freiwilliges Umweltjahr (FUJ)-Praktikantin Teil des Biosphärenpark Wienerwald-Teams. Schon seit ihrer Kindheit besucht Lotta Biosphärenpark-Veranstaltungen wie den Tag der Artenvielfalt und ist gerne im Wienerwald unterwegs, der auch Teil ihres Wohnortes, dem 18. Wiener Gemeindebezirk, ist.

Schon lange setzt sie sich für den Umweltschutz ein, da ihr in den letzten Jahren immer mehr bewusst geworden ist, wie wichtig und notwendig guter Umweltschutz ist.

Da sie nach dem Abschluss der Matura im GRG17 Geblergasse in Wien noch nicht genau weiß, welchen Berufs- bzw. Ausbildungsweg sie einschlagen möchte, hat sie sich dazu entschlossen beim Biosphärenpark Wienerwald Management direkt in die Arbeitswelt einzutauchen und sich mit voller Motivation für Artenschutz & Co zu engagieren und praktische Erfahrungen zu sammeln.

Neben Umwelt und Natur interessieren Lotta auch noch einige andere Dinge: Sie spielt mit Leidenschaft Harfe und macht gerne Sport, wie Fußball, Volleyball, Wandern, Rad fahren, etc. Außerdem reist sie gerne mit dem Zug quer durch Europa. Ihre FreundInnen stehen aber trotzdem an erster Stelle, mit denen sie gerne viel Zeit verbringt.

INFO

Einsatzstelle Freiwilliges Umweltjahr

Das Biosphärenpark Wienerwald Management beteiligt sich als gemeinnützige Organisation am freiwilligen Umweltjahr (FUJ): Für junge Menschen ab einem Alter von 18 Jahren gibt es die Möglichkeit, nach dem Schul-, Lehr- oder Studienabschluss eine Weiterbildungs- und Orientierungsphase zu machen und für sechs bis zwölf Monate ein Praktikum zu absolvieren.

Ab 16. November 2026 kann man sich auf der Website der Jugend-Umwelt-Plattform JUMP (**www.jugendumwelt.at**) online für das Freiwillige Umweltjahr 2027/28 bewerben.

SAVE THE DATE!

Biosphärenpark-Cup 2027
in der Kartause Mauerbach
Sonntag, 23. Mai 2027

Tag der Artenvielfalt 2027
in Bad Vöslau
Freitag, 18. Juni 2027
Nachtführungen

Samstag, 19. Juni 2027
Fest der Artenvielfalt

IMPRESSUM

Herausgeber, Verleger und Medieninhaber:
Biosphärenpark Wienerwald Management GmbH

Firmensitz:
3013 Tullnerbach, Norbertinumstraße 9,
T 02233/541 87, office@bpww.at, www.bpww.at

Redaktion: Monika Kehrer-De Campos

Beiträge von: Sabrina Eidinger, Michael Gams, Veronika Gaube, Alexandra Juricka-Pürrer, Monika Kehrer-De Campos, Mathias Mayer, Norbert Novak, Wolfgang Pfefferkorn, Sigrid Schwarz, Thomas Thaler, Simone Wagner, Lotta Wegleitner, Andreas Weiß

Titelfoto: Omni/Stock.adobe.com/#1880822206

Bildlizenzen & Links:
iNaturalist.com: CC-BY (https://creativcommon.org/licenses/by); **Wikimedia Commons:** CC BY SA 4.0 (https://creativcommons.org/licenses/by-sa/4.0/legalcode); CC BY SA 3.0 (https://creativcommons.org/licenses/by-sa/3.0/legalcode); **stock.adobe.com:** Standardlizenz (https://stock.adobe.com/de/license-terms)

Konzeption & Gestaltung:
Florian Breiner, florian@breiner-grafik.com

Druck: Druckerei Janetschek GmbH

November 2026

produziert gemäß Richtlinie Uz24 des Österreichischen Umweltzeichens, Druckerei Janetschek GmbH, UW-Nr. 637

Druckprodukt mit finanziellem Klimabeitrag
ClimatePartner.com/13990-2610-1002

PEFC-zertifiziert
Dieses Produkt stammt aus nachhaltig bewirtschafteten Wäldern und kontrollierten Quellen
PEFC/06-39-03
www.pefc.at

Gemeinsam nachhaltig

Das Netzwerk der Biosphärenpark Wienerwald-Partnerbetriebe wächst weiter: Mit Aurum Fungi, der pilz·manufaktur und der Ziegenwiese zeigen gleich drei neue Partner, wie vielfältig nachhaltiges Wirtschaften im UNESCO-Biosphärenpark Wienerwald gelebt werden kann – von innovativer Bio-Pilzzucht bis zur tiergestützten Arbeit.

PILZZUCHT MIT KREISLAUFGEDANKEN

In Judenau-Baumgarten teilen sich die beiden eigenständigen Betriebe Aurum Fungi und die pilz·manufaktur einen gemeinsamen Betriebs- und Produktionsstandort. In ausgemusterten, hochwertig umgebauten Kühlcontainern wachsen verschiedene Bio-Speisepilze, darunter der Igelstachelbart. Ein naher Verwandter dieser Delikatesse kommt auch im Wienerwald vor, ist dort als Totholz-Zersetzer jedoch stark bedroht und darf nicht gesammelt werden. Die gezüchteten Pilze bieten daher eine naturverträgliche Alternative für PilzliebhaberInnen.

Auch bei der Energieversorgung und Verwertung setzen die Betriebe auf Nachhaltigkeit: Die Photovoltaikanlage am gegenüberliegenden Auberghof liefert Sonnenstrom für die Pilzzucht. Das verbrauchte Pilzsubstrat wird anschließend an die Schweine des Betriebs verfüttert. So werden Ressourcen sinnvoll genutzt und Kreisläufe geschlossen. Erhältlich sind die Pilze im Hofladen in Judenau-Baumgarten und samstags am Wiener Alszeilenmarkt.

BEGEGNUNGEN MIT ZIEGEN UND NATUR

In Königstetten verbindet Daniela Luchner auf ihrer Ziegenwiese Naturerlebnis und tiergestützte Angebote. Als diplomierte Fachkraft für Tiergestützte Arbeit und Therapiebegleitung sowie erfahrene Coachin bietet sie unter anderem Ziegenwanderungen, Picknicks, Yoga, Teambuilding und individuelle Begleitung an. Ihr tierisches Team umfasst elf Ziegen, die für ihre Arbeit als Therapietiere ausgebildet sind. Die Ziegen leisten zudem einen wertvollen Beitrag zur Landschaftspflege: Durch Beweidung halten sie Flächen offen, die andernfalls zunehmend verbuschen würden. Damit verbindet die Ziegenwiese soziale Angebote mit aktivem Landschaftsschutz.

Beide Beispiele zeigen, wie regionale Zusammenarbeit, ein bewusster Umgang mit Ressourcen und die Verbindung von Mensch und Natur nachhaltige Impulse für die Region setzen können.



BPWW/N. Kovacs

(v.l.n.r.): Michael Doppler von Aurum Fungi, Biosphärenpark-Direktor Andreas Weiß, Gernot Reisenthaler vom Auberghof, Bgm. der Gemeinde Judenau-Baumgarten Georg Hagl sowie Thomas Huber und Isabella Köhler von der pilz·manufaktur bei der Urkundenübergabe am Betriebsgelände.



BPWW/N. Kovacs

(v.l.n.r.): Vize-Bgm.in Sonja Huspeka, Umweltgemeinderätin Elke Obernosterer, Biosphärenpark-Direktor Andreas Weiß und Bgm. Ronald Gutscher überreichten im Juni 2026 die Partnerschaftsurkunde an Daniela und Markus Luchner (4. und 5. v.l.).

Young-Biosphere Volunteers retten Trockenrasen

Schneiden, räumen und gemeinsam etwas bewegen: Am 12. September 2026 fand erstmals der Landschaftspflege-Action-Tag des Biosphärenpark Wienerwald Managements statt. Jugendliche und junge Erwachsene zwischen 16 und 25 Jahren griffen in ihrer Freizeit zu Gartenschere und Co. und packten am Steinbruch Eichkogel in Wien-Liesing kräftig mit an – für den Erhalt eines wertvollen Lebensraums und seiner besonderen Bewohner.

RAN ANS WERKZEUG

Mit viel Energie, Teamgeist und guter Laune machten sich die Young Biosphere Volunteers ans Werk. Auf dem Programm stand, aufkommende Sträucher und Bäume zurückzuschneiden und die Trockenrasen sowie offenen Felsbereiche von Bewuchs zu befreien. Denn wo Gehölze überhandnehmen, wird es für viele seltene Tier- und Pflanzenarten zunehmend eng: Die Flächen verbuschen, werden beschattet und verlieren ihren besonderen Charakter.

Durch ihren tatkräftigen Einsatz halfen die Jugendlichen dabei, die sonnigen, offenen Strukturen des ehemaligen Steinbruchs zu erhalten. Dabei wurde schnell klar: Naturschutz bedeutet nicht nur beobachten und staunen, sondern manchmal auch Ärmel hochkrempeln, gemeinsam anpacken und ordentlich ins Schwitzen kommen.



BPWW/J. Hofer

Jugendliche und junge Erwachsene zwischen 16 und 25 Jahren griffen beim ersten Young-Biosphere Volunteer Einsatz zu Gartenschere und Co. und packten am Steinbruch Eichkogel in Wien-Liesing kräftig mit an.

HIGHLIGHT: EINE SELTENE BEWOHNERIN

Ein besonderes Highlight ließ nicht lange auf sich warten: Eine Mauereidechse zeigte sich den fleißigen HelferInnen! Die Begegnung machte unmittelbar sichtbar, wofür sich der Einsatz lohnt. Die Mauereidechse zählt zu den seltensten Reptilien Wiens und kommt im Stadtgebiet nur noch an wenigen Stellen vor. Am Eichkogel findet sie ideale Bedingungen: sonnige, steinige und offene Bereiche, auf denen sie sich aufwärmen und zwischen Felsen Schutz suchen kann.

GEMEINSAM ANPACKEN – AUCH IM NÄCHSTEN JAHR!

Der erste Landschaftspflege-Action-Tag zeigte eindrucksvoll, wieviel Spaß es macht, gemeinsam mit anderen etwas für die Natur vor der eigenen Haustüre zu tun.

Du möchtest selbst aktiv werden und Naturschutz nicht nur aus der Ferne erleben? Auch im nächsten Jahr wird es wieder die Möglichkeit geben, gemeinsam mit anderen Jugendlichen und jungen Erwachsenen Trockenrasen zu retten. Also: Schere statt Scrollen – und gemeinsam anpacken für die Natur!

Lokal handeln – International vernetzen

Der Biosphärenpark Wienerwald ist seit 2005 Teil des UNESCO-Programms „Man and the Biosphere" (MAB). Biosphärenreservate – in Österreich Biosphärenparks genannt – sind Modellregionen für nachhaltige Entwicklung. Sie tragen zum weltweiten Netzwerk bei und sind verpflichtet, alle zehn Jahre in Form der „Periodic Review" über ihre Entwicklung zu berichten.

Im Herbst 2025 reichte das Biosphärenpark Wienerwald Management seinen zweiten Bericht ein und erhielt eine positive Rückmeldung der UNESCO. Hervorgehoben wurden unsere Beteiligungsformate, darunter der jährliche Tag der Artenvielfalt und die Prämierung nachhaltig produzierter Weine „Der Wein". Anerkennung fanden auch unser Netzwerk aus Kooperations- und BildungspartnerInnen, Partnerbetrieben und regionalen Organisationen sowie der Wissenschaftsbeirat und die Biosphärenpark-BotschafterInnen.

EUROMAB 2026 AUF VANCOUVER ISLAND

Diese positive Bewertung ist zugleich Auftrag, unsere Erfahrungen weiterhin international einzubringen. Eine wichtige Plattform dafür ist die „EuroMAB", die alle zwei Jahre stattfindende Konferenz der Biosphärenparks Europas und Nordamerikas. Im September 2026 trafen sich daher die VertreterInnen auf Vancouver Island in Kanada, im Biosphärenreservat Mount Arrowsmith.



BP Nockberge/H. Mayer

Die Österreich-Tschechien-Delegation (v. l. n. r.) Alexander Mitrofanenko (Boku University), Jakob Mohl (MAB Jugendvertreter, Boku University), Petr Cupa (BP Dolni Morava, CZ), Andreas Weiß (BP Wienerwald), Elisabeth Wiegele (Carinthia University of Applied Sciences), Heinz Mayer (BP Nockberge), Matthias Merta (BP Großes Walsertal), Magdalena Weiß (Studentin, Boku University).

Die österreichische Delegation vereinte die Manager der Biosphärenparks Großes Walsertal, Nockberge und Wienerwald mit WissenschaftlerInnen und zwei JugendvertreterInnen. In zahlreichen Workshops wurden Erfahrungen und Praxisbeispiele ausgetauscht. Die Themen reichten von der traditionellen Nutzung heimischer Pflanzen über Jugendbeteiligung bis zur Zusammenarbeit mit den First Nations und dem Umgang mit indigenem Wissen.

Im „österreichischen" Workshop wurde über den gesellschaftlichen Wandel diskutiert: Wie lassen sich lokale Akzeptanz, Beteiligung und Wissensweitergabe bei Generationenwechsel sichern? Gerade für den Wienerwald ist das relevant: Nach über 20 Jahren trägt die Gründergeneration nicht mehr die Verantwortung. Die Nachfolgenden müssen für die Idee und Ziele des UNESCO-Programms gewonnen werden, damit das Engagement langfristig gesichert bleibt.

Green Connections

Im neuen länderübergreifenden EU-Projekt mit dem Titel „Green Connections – Naturbasierte Lösungen und nachhaltige Landwirtschaft in der österreichisch-ungarischen Grenzregion" haben sich die vier Projektpartner – das Biosphärenpark Wienerwald Management, die Esterhazy Betriebe AG (Burgenland), die Széchenyi István University (Ungarn) und die Trout Circle Waldorf Nature-protective Outdoor Association (Ungarn) – zum Ziel gesetzt, Natur und Landwirtschaft besser miteinander zu verbinden und den Schutz der Biodiversität langfristig zu stärken. Dabei werden in der österreichisch-ungarischen Grenzregion seltene Arten geschützt, nachhaltige Bewirtschaftungsformen gefördert und die Bevölkerung für die Bedeutung der Artenvielfalt sensibilisiert.

Intensive Bewirtschaftung, Monokulturen, der Einsatz von Pflanzenschutzmitteln sowie die Auswirkungen des Klimawandels haben in den letzten Jahrzehnten zu einem deutlichen Rückgang charakteristischer Ackerwildkräuter, Bestäuber und Feldvögel geführt. Gleichzeitig fehlten bisher harmonisierte Daten, gemeinsame Monitoring-Methoden und praxisnahe Werkzeuge, um den Biodiversitätsschutz im Agrarraum der Grenzregion systematisch zu fördern. Um diese Lücken zu schließen, setzt das Projekt auf eine Kombination aus Forschung, Bildung und Praxismaßnahmen. Ein neu eingerichtetes, grenzüberschreitendes Monitoring auf Ackerflächen liefert erstmals vergleichbare Daten zu ökologischen und konventionellen Bewirtschaftungsformen. Die Ergebnisse fließen direkt in das zweisprachige „Green Farming Handbook" ein, das LandwirtInnen praxisnahe Empfehlungen bietet. Ergänzend dazu entstehen Demonstrationsflächen für bedrohte Ackerwildkräuter, die wertvolle Lebensräume schaffen und gleichzeitig als Lern- und Austauschorte für Schulen, Betriebe und die Öffentlichkeit dienen. Auch die Bevölkerung wird aktiv eingebunden: Durch Citizen-Science-Angebote und Bildungsprogramme vermittelt das Projekt Wissen über Biodiversität und stärkt das Bewusstsein für eine nachhaltige Landwirtschaft.

INFO

Interreg AT-HU
Das Kooperationsprogramm Interreg Österreich-Ungarn umfasst die Regionen Nordburgenland, Mittelburgenland und Südburgenland, Niederösterreich Süd und Wiener Umland/Südteil, Wien, Graz und Oststeiermark sowie Győr-Moson-Sopron, Vas und Zala und wirkt sich auf das Leben von rund 4,5 Millionen BürgerInnen aus.



BPWW/N. Kovacs

Das Team bei den Felderhebungen von Wintergetreide im Biosphärenpark Wienerwald Ende Mai 2026.



BPWW/S. Eidinger

Felderhebungen der Széchenyi István University und der Trout Circle Waldorf Nature-protective Outdoor Association Ende Mai 2026 im Biosphärenpark Wienerwald.

Interreg AUSTRIA–HUNGARY
Co-funded by the European Union
Green Connections
A GREEN AND RESILIENT BORDER REGION

Boden als Lebensraum und Kreislauf



BPWW/N. Novak

Neues Leben aus altem Laub: Abgestorbene Blätter werden zersetzt und geben wertvolle Nährstoffe frei. So schließt sich der Kreislauf der Natur und schafft die Grundlage für neues Wachstum.

Wir gehen täglich darauf, bauen Häuser darauf, pflanzen Gemüse und Getreide darin und nehmen ihn doch kaum wahr: den Boden unter unseren Füßen. Dabei ist Boden weit mehr als eine Mischung aus Sand, Ton, Steinen und Humus. Er ist ein faszinierender Lebensraum – und ein riesiges Netzwerk, in dem unzählige Organismen zusammenarbeiten.

Wer eine Handvoll gesunden Boden nimmt und genauer hinschaut, entdeckt eine verborgene Welt. In einem einzigen Gramm Boden können sich viele Millionen Lebewesen befinden, darunter Tausende verschiedene Bakterienarten. Insgesamt zählt der Boden zu den artenreichsten Lebensräumen unseres Planeten, in dem mehr als die Hälfte aller Arten leben. Neben Bakterien und Pilzen leben dort unter anderem Algen, Einzeller, Fadenwürmer, Springschwänze, Milben, Käferlarven und Regenwürmer, aber auch Wirbeltiere wie Maulwurf, Dachs, Ziesel oder das Murmeltier. Auch Pflanzenwurzeln gehören zum lebendigen System Boden.

UNSICHTBARE HELFER

Laut der Ernährungs- und Landwirtschaftsorganisation der Vereinten Nationen (FAO) sind vor allem Mikroorganismen besonders wichtig – winzige Lebewesen, die wir mit freiem Auge nicht sehen können: Bakterien und Pilze zersetzen abgestorbenes Pflanzenmaterial und machen darin gebundene Nährstoffe wieder verfügbar. Damit sorgen sie dafür, dass aus Blättern, Wurzeln und anderen organischen Resten wieder Nahrung für die nächste Generation von Pflanzen und den Tieren, die von Pflanzen leben, werden kann.

Doch Mikroorganismen arbeiten nicht allein, sie sind in ein komplexes Nahrungsnetz eingebunden, in dem viele Arten voneinander abhängig sind. Eine besondere Rolle spielen dabei Regenwürmer, die abgestorbenes Pflanzenmaterial in den Boden ziehen, welches dann von (Mikro)Organismen besiedelt werden kann. Regenwürmer graben Röhren und vermischen organische und mineralische Bestandteile und beschleunigen somit Abbauvorgänge und den Nährstoffkreislauf. Dadurch entstehen Poren im Bodenkörper, wodurch Wasser und Luft in den Boden gelangen können. Springschwänze und Milben nutzen diese Regenwurmgänge und zerkleinern organisches Material, während räuberische Bodenorganismen andere Kleintiere regulieren. Johann Zaller von der Universität für Bodenkultur Wien (BOKU) macht auf die unterschiedlichen Regenwurmarten aufmerksam: „In Österreich leben etwa 60 verschiedene Regenwurmarten, mit sehr unterschiedlichen Lebensraumansprüchen – von Tieflagen bis in Gletscherregionen. Während der Großteil der Arten wenig Ansprüche an ihren Lebensraum hat, gibt es aber auch Arten, die speziell in überfluteten Böden oder im Totholz vorkommen".

LEBENDIGER KREISLAUF

Der Boden ist somit zentraler Schauplatz des Nährstoffkreislaufs: Pflanzen nehmen Nährstoffe aus dem Boden auf und bauen daraus Blätter, Blüten, Stängel und Samen. Stirbt eine Pflanze oder fallen ihre Blätter zu Boden, beginnt der Abbau: Mikroorganismen und andere Bodenlebewesen zerlegen das Pflanzenmaterial Schritt für Schritt und setzen Nährstoffe wie Stickstoff und Phosphor wieder frei. Diese können anschließend erneut von Pflanzen aufgenommen werden. Somit bildet ein abgestorbenes Blatt die Grundlage für neues Pflanzenwachstum – ein Kreislauf, der sich ständig wiederholt. Gleichzeitig wird ein Teil des in den Pflanzen enthaltenen Kohlenstoffs im Boden gespeichert. Bodenorganismen beeinflussen damit nicht nur die Fruchtbarkeit, sondern auch den Wasserhaushalt, die Bodenstruktur und den Kohlenstoffkreislauf. Das Forschungsprojekt SoilBioClimPol, gefördert durch die österreichische Akademie der Wissenschaften (ÖAW), untersucht, wie unterschiedliche Grünlandbewirtschaftung die Vielfalt der Regenwürmer, aber auch die Wasserdurchlässigkeit des Bodens beeinflusst. Alexandra Jiricka-Pürrer, die mit Johann Zaller das Projekt leitet, erklärt: „Uns interessiert besonders, inwieweit sich eine Vielfalt an Bodenlebewesen in Schutzgebieten wie dem Biosphärenpark Wienerwald zeigt."



E. Gruber

***Aporrectodea longa* gehört zu den tiefgrabenden einheimischen Regenwurmarten und ist wie seine Artverwandten auf unterschiedliche Weise an den komplexen Prozessen der Bodenentwicklung beteiligt.**

AUS DEM GLEICHGEWICHT

Wie jeder Lebensraum kann auch der Boden aus dem Gleichgewicht geraten. Verdichtung, Erosion, Bodenversiegelung, ein Verlust an organischer Substanz und eine intensive Bodenbearbeitung oder der Einsatz chemischer Pestizide können die Lebensbedingungen für Bodenorganismen verschlechtern. Laut FAO bedeuten weniger Lebensräume und Nahrungsquellen häufig auch eine geringere biologische Vielfalt.

Die in der Landwirtschaft eingesetzten Pestizide sollen bestimmte Schädlinge, Pilzkrankheiten oder Unkräuter bekämpfen, beeinflussen aber gleichzeitig auch sogenannte Nicht-Zielorganismen. Dazu gehören Bodenmikroorganismen und andere Lebewesen, die wichtige Funktionen im Ökosystem erfüllen, wie etwa natürliche Schädlingskontrolle und Blütenbestäubung. Eine aktuelle europäische Studie zeigt, dass Pestizidrückstände zu Veränderungen der taxonomischen und funktionellen Vielfalt von Bodenorganismen führen und damit wichtige Ökosystemleistungen gefährden.

Das bedeutet laut FAO nicht, dass jeder Einsatz eines Pflanzenschutzmittels automatisch den Boden dauerhaft schädigt. Johann Zaller betont: „Entscheidend sind unter anderem die Giftigkeit und Langlebigkeit der Wirkstoffe, Zeitpunkt und Häufigkeit der Anwendung, Bodenbedingungen und die Empfindlichkeit der betroffenen Organismen". Dennoch zeigt sich: Je vielfältiger und stabiler die Lebensgemeinschaft im Boden ist, desto besser kann sie viele Funktionen erfüllen und auf Störungen reagieren.

BODEN SCHÜTZEN – LEBEN SCHÜTZEN

Ein gesunder Boden ist keine Selbstverständlichkeit. Er braucht Nahrung in Form organischer Substanz, ausreichend Luft und Wasser, vielfältige Pflanzenbestände und möglichst wenig Störung. Maßnahmen wie eine vielfältige Fruchtfolge, der Erhalt von Bodenbedeckung, die Rückführung organischer Substanz und eine bodenschonende Bewirtschaftung können dazu beitragen, das Bodenleben zu fördern.

Vielleicht lohnt sich beim nächsten Spaziergang deshalb ein Perspektivwechsel: Nicht nur nach oben schauen, zu den Bäumen, Blüten und Vögeln – sondern auch einmal nach unten. Unter unseren Füßen arbeitet ein unsichtbares Netzwerk. Es zersetzt, verbindet, transportiert und recycelt. Und ohne diese Arbeit gäbe es auch oberhalb des Bodens kein Leben, wie wir es kennen.

Gesunder Boden – Guter Ertrag

Ein Acker nach der Ernte, eine dicht bewachsene Wiese, ein artenreicher Trockenrasen oder ein Weingarten mit begrünter Fahrgasse – unterschiedlicher könnten landwirtschaftlich geprägte Lebensräume kaum sein. Und doch haben sie eines gemeinsam: Wie gut sie funktionieren, hängt wesentlich davon ab, wie mit ihrem Boden umgegangen wird.

Dabei gibt es kein allgemeingültiges Rezept für gesunde Böden. Was auf einem Acker sinnvoll ist, kann im Trockenrasen sogar kontraproduktiv sein. Während auf Ackerflächen Humusaufbau, Fruchtfolge, Bodenbearbeitung und Zwischenfrüchte im Mittelpunkt stehen, geht es im Trockenrasen vor allem darum, die natürliche Nährstoffarmut zu erhalten. Im Weinbau wiederum sind Begrünung und Erosionsschutz zentrale Themen. Entscheidend ist daher eine Bodenbewirtschaftung, die sich an Standort, Nutzung und Lebensraum orientiert.

ÄCKER: DER BODEN BRAUCHT ABWECHSLUNG

Gerade auf Ackerflächen wird der Boden intensiv genutzt. Jahr für Jahr werden durch den Anbau von Kulturpflanzen Nährstoffe entzogen und große Mengen organischer Substanz umgesetzt. Eine einseitige Fruchtfolge und lange Phasen mit offenem Boden können diese Belastung zusätzlich verstärken.

Eine vielfältige Fruchtfolge gehört deshalb zu den wichtigsten Werkzeugen der Bodenpflege. Unterschiedliche Kulturen wurzeln in verschiedenen Bodenschichten, haben unterschiedliche Nährstoffansprüche und hinterlassen unterschiedlich viel organische Substanz.

Auch Zwischenfrüchte sind weit mehr als eine grüne Zwischenlösung. Sie halten den Boden nach der Ernte bedeckt, schützen ihn vor Wind- und Wassererosion und nehmen Nährstoffe auf, die sonst ausgewaschen werden könnten. Gleichzeitig liefern Pflanzenreste und Wurzelausscheidungen Nahrung für das Bodenleben, dessen Stoffwechselprodukte die Bodenaggregate stabilisieren und damit die Bodenstruktur verbessern. „Durch vielfältige Mischungen können Zwischenfrüchte zudem unterschiedliche Aufgaben übernehmen – tiefwurzelnde Arten können Wasser- und Nährstoffvorräte aus tieferen Bodenschichten nutzen und bringen durch ihre Wurzeln organische Substanz in den Unterboden ein, Leguminosen können mithilfe von Knöllchenbakterien Luftstickstoff binden und schnellwachsende Arten für eine rasche Bodenbedeckung sorgen", erklärt Marion Bonell von der Bio Forschung Austria.

Dabei lohnt sich auch ein Blick unter die Oberfläche: Nicht jede Bodenbearbeitung ist notwendig. Eine möglichst schonende und an die Bedingungen angepasste Bearbeitung trägt dazu bei, das Bodengefüge und die Lebensräume von Bodenorganismen zu erhalten. Josef Wasner vom Verein Boden.Leben ergänzt: „Ziel muss es sein, den Boden möglichst lange mit lebenden Pflanzen zu bedecken, weil dann vitale Pflanzenwurzeln intensiv im Austausch mit der Bodenbiologie stehen".

HUMUSAUFBAU: LANGFRISTIG DENKEN

Eine zentrale Stellschraube für die Bodengesundheit ist der Humusgehalt. Humus verbessert die Bodenstruktur, erhöht die Speicherfähigkeit für Wasser und Nährstoffe und schafft günstige Bedingungen für das Bodenleben.

Humus lässt sich allerdings nicht einfach „hineindüngen". Er entsteht aus einem langfristigen Zusammenspiel von Pflanzenresten, Wurzeln, organischen Düngern und Bodenorganismen. Wer Humus aufbauen will, muss deshalb mehrere Maßnahmen miteinander verbinden: vielfältige Fruchtfolgen, Zwischenfrüchte, Ernterückstände, organische Dünger und eine möglichst bodenschonende Bewirtschaftung.

Kompost kann dabei ein wichtiger Baustein sein. Langjährige Versuche der Bio Forschung Austria zeigen, dass regelmäßige Kompostgaben den Humusgehalt erhöhen und verschiedene Bodeneigenschaften positiv beeinflussen können. „Denn Kompost ernährt nicht nur die Pflanzen, sondern vor allem das Bodenleben. Dieses ist für eine langfristige Fruchtbarkeit des Bodens unverzichtbar", führt Marion Bonell weiter aus.



BPWW/N. Novak

Der Trockenrasen macht damit deutlich: Gesunder Boden bedeutet nicht automatisch nährstoffreicher Boden.



BPWW/N. Novak

Besonders sichtbar wird die Bedeutung des Bodenschutzes im Weinbau. Eine gut geplante Begrünung kann hier gleich mehrere Funktionen übernehmen.

WIESEN: WAS WÄCHST, SCHÜTZT DEN BODEN

Auf Wiesen ist die Situation eine andere. Die Bodenoberfläche bleibt normalerweise dauerhaft von einer Vegetationsdecke geschützt. Gräser und Kräuter durchwurzeln den Boden und liefern kontinuierlich organisches Material. Das schützt vor Erosion und fördert die biologische Aktivität.

Bei der Bodengesundheit kommt es laut Josef Wasner vor allem auf eine angepasste Nutzung an: „Eine vielfältige Wiese ist nicht nur ökologisch wertvoll, sondern kann auch ein dichtes und vielfältiges Wurzelsystem entwickeln. Zu intensive Nutzung, häufige Befahrung oder ungünstige Befahrungszeitpunkte können dagegen zu Verdichtungen führen."

TROCKENRASEN: WENIGER IST MEHR

Beim Trockenrasen dreht sich die Perspektive um. Trockenrasen zählen zu den artenreichsten Lebensräumen Mitteleuropas und sind unter anderem Lebensraum für zahlreiche spezialisierte Pflanzen, Insekten und andere Tiere. Eine Düngung, die auf einem intensiv genutzten Grünland sinnvoll sein kann, wäre hier fehl am Platz. Mehr Nährstoffe würden konkurrenzstarke Pflanzen fördern und die typische, an magere Bedingungen angepasste Vegetation zurückdrängen.

„Boden schützen bedeutet beim Trockenrasen daher vor allem, seine besonderen Eigenschaften zu bewahren. Eine angepasste Beweidung oder Mahd ist notwendig, um eine Verbuschung zu verhindern", betont Johanna Scheiblhofer vom Biosphärenpark Wienerwald Management.

Der Trockenrasen macht damit deutlich: Gesunder Boden bedeutet nicht automatisch nährstoffreicher Boden. Gesund ist ein Boden dann, wenn er zu seinem Standort und seiner Funktion passt.

WEINGÄRTEN: BEGRÜNUNG GEGEN EROSION

Besonders sichtbar wird die Bedeutung des Bodenschutzes im Weinbau. In vielen Weingärten liegt zwischen den Rebstöcken zumindest zeitweise offener Boden. An Hängen kann Starkregen dann schnell zum Problem werden: Wasser läuft oberflächlich ab, nimmt wertvollen Boden mit und hinterlässt Erosionsrinnen.

Eine gut geplante Begrünung kann hier gleich mehrere Funktionen übernehmen. Die Pflanzen bedecken den Boden, bremsen den Oberflächenabfluss und stabilisieren ihn mit ihren Wurzeln. Gleichzeitig gelangen organische Pflanzenreste in den Boden und dienen als Nahrung für Bodenorganismen. Welche Begrünung geeignet ist, hängt allerdings stark vom Standort ab. In trockenen Weinbauregionen darf die Begrünung nicht in Konkurrenz zu den Reben um das ohnehin knappe Wasser treten. Artenwahl, Art und Zeitpunkt von Pflegemaßnahmen müssen deshalb an Klima, Boden und Bewirtschaftungsziel angepasst werden.

BODENPFLEGE ALS SYSTEM

Ob Acker, Wiese oder Weingarten – einzelne Maßnahmen können viel bewirken, ihre größte Wirkung entfalten sie jedoch im Zusammenspiel. Vielfältige Fruchtfolgen, Zwischenfrüchte, organische Düngung und schonende Bodenbearbeitung ergänzen sich gegenseitig und stärken die Bodenfruchtbarkeit nachhaltig. Auf Wiesen schützen eine intakte Vegetationsdecke und angepasste Nutzung den Boden. Im Weinbau reduziert Begrünung das Erosionsrisiko. Und beim Trockenrasen ist Zurückhaltung gefragt.

Bodenpflege ist damit eine langfristige Aufgabe. Wer heute Humus aufbaut, Verdichtung vermeidet und den Boden möglichst ganzjährig mit lebenden Pflanzen oder Ernterückständen schützt, investiert nicht nur in die nächste Ernte, sondern in die Ertragsfähigkeit kommender Jahre.

Der Boden als Schutzschild

Die Auswirkungen des Klimawandels, wie wir sie auch in diesem Sommer erlebt haben, werden immer größer: Hitze, Dürre, Bodenerosion und Hochwasserereignisse haben bereits in den vergangenen Jahrzehnten große Schäden verursacht. Das Hochwasser von 2024 sowie die Dürre und Hitze 2026 trafen auch den Biosphärenpark Wienerwald. Böden haben durch die andauernde Trockenheit und den Starkregen ihre Schutzfunktion verloren, massive Schäden an Gebäuden und Infrastruktur, in der Land- und Forstwirtschaft sowie der Natur waren die Folge. Gutes Naturgefahrenmanagement kann diese Schäden durch eine Reihe von Schutzmaßnahmen wie Hochwasserdämme, Frühwarnsysteme, Bewässerungen oder naturbasierte Lösungen reduzieren.

FLÄCHEN FÜR NATURBASIERTE LÖSUNGEN

Österreichweit werden einige dieser Maßnahmen schon seit vielen Jahrzehnten, wenn nicht sogar seit Jahrhunderten, geplant und umgesetzt. Dabei lag der Schwerpunkt bislang meist auf technischen Lösungen wie dem Bau von Rückhaltebecken oder Dämmen. Die jüngsten Ereignisse zeigten jedoch, dass technische Maßnahmen allein nicht mehr ausreichen, um die Ereignisse zu managen, und dass es deshalb ergänzende Strategien und Konzepte braucht, wie etwa die Umsetzung naturbasierter Lösungen. Diese zielen vor allem darauf ab, die Bodenqualität zu verbessern.

Aufforstung, Landnutzungsänderungen, die Wiedervernässung von Mooren oder die Errichtung von grünen Korridoren entlang von Flüssen und Bächen werden heute im Umgang mit Naturgefahren stärker berücksichtigt. Eine Herausforderung dabei ist jedoch, dass solche naturbasierten Lösungen auch entsprechende Flächen für eine effiziente Umsetzung benötigen, doch diese sind häufig in Privatbesitz.

FORSCHEN, VERNETZEN, VERMITTELN

In welchem Bereich des Naturgefahrenmanagements könnten Biosphärenparks Aufgaben übernehmen? Welche Maßnahmen eignen sich entlang von Flussläufen? Wie kann ökologische Konnektivität aussehen? Wie kann die Bodenqualität verbessert werden? Auf welche Weise wirken Verknüpfungen mit weiteren Naturschutzmaßnahmen und -förderungen im Einzugsgebiet?

Diesen Fragen gehen die beiden Forschungsprojekte Multibios und Flow-Bios unter anderem gemeinsam mit den vier österreichischen Biosphärenparks nach. Biosphärenparks punkten mit ihrem Fachwissen. Ihre größte Stärke liegt jedoch in der Umsetzung naturbasierter Lösungen, denn hier spielen sie aufgrund ihrer regionalen Vernetzung und ihrer Expertise im Naturschutz eine bedeutsame Rolle. Sie können als Mediatoren bei Konflikten zwischen verschiedenen Anspruchsgruppen dienen, indem sie Wissen und Informationen aus Wissenschaft, Verwaltung und Gesellschaft zusammenführen. Kommunikation und Austausch ist entscheidend für die langfristige Stärkung der regionalen Resilienz. Hier können Biosphärenparks zukünftig eine zentrale Rolle spielen.

AUTORINNEN

Thomas Thaler
Institut für Landschaftsplanung, Universität für Bodenkultur

Wolfgang Pfefferkorn & **Michael Gams**
CIPRA – Living in the Alps

Veronika Gaube
Institut für Soziale Ökologie, Universität für Bodenkultur



BPWW/S. Eidinger

Im Rahmen des Projektes Multibios wurde im November 2024 das Rückhaltebecken Fahrafeld im Triestingtal (Bezirk Baden) besichtigt, das zwölf Gemeinden als zentraler Hochwasserschutz dient.



BPWW/S. Eidinger

Ereignisse wie der Hitzesommer 2026 zeigen, dass weitere Maßnahmen für eine bessere Bodenqualität unumgänglich sind.

KOMMENTARE

Gesunder Boden ist unsere Lebensgrundlage. In Niederösterreich setzen wir deshalb gezielt Maßnahmen für einen verantwortungsvollen Umgang mit dieser wertvollen Ressource. Mit dem NÖ Bodenbonus fördern wir Gemeinden, die Flächen entsiegeln und natürliche Bodenfunktionen wiederherstellen. Die Pionierstadt Tulln zeigt mit ihren groß angelegten Entsiegelungsprojekten, wie betonierte Plätze wieder zurückgebaut und zu lebenswerten, klimafitten Orten werden können. Auch das Biosphärenpark Wienerwald Management leistet wichtige Arbeit für unseren Boden: Die Pflege und Erhaltung wertvoller Trockenrasen schützt artenreiche Lebensräume und stärkt die Biodiversität. Ergänzend hilft modernes Waldmonitoring, Veränderungen unserer Wälder frühzeitig zu erkennen und ihre Widerstandskraft zu stärken. Unser Ziel ist klar: Boden schützen, Natur bewahren und Lebensqualität für kommende Generationen sichern.



Weinfranz

Dr. Stephan Pernkopf
LH-Stellvertreter in der Niederösterreichischen Landesregierung



Pertramer

Mag. Jürgen Czernohorszky
Stadtrat für Klima, Umwelt, Demokratie und Personal

Gesunder Boden ist eine unverzichtbare Grundlage für Klimaschutz, Artenvielfalt und Lebensqualität. Gerade in einer wachsenden Stadt wie Wien müssen wir sorgsam mit dieser wertvollen Ressource umgehen. Wien setzt daher auf Entsiegelung, Begrünung und die Schaffung neuer Grünräume. Vorzeigeprojekte gibt es auch in einigen Biosphärenpark-Bezirken: So entstehen durch die Renaturierung des Liesingbachs wertvolle Lebensräume und naturnahe Erholungsräume. In Hernals und in Währing wurden zum Beispiel „Wiener Wäldchen" gepflanzt – das sind dichte, biodiverse und schnell wachsende Mini-Wälder.

Gemeinsam mit dem Biosphärenpark Wienerwald Management wollen wir Natur schützen und unsere Stadt widerstandsfähiger gegen die Folgen des Klimawandels machen. Denn jeder Quadratmeter lebendiger Boden zählt!

Bodentypen des Biosp

Je nach Ausgangsmaterial, Lage im Gelände und lokalem Klima haben sich im Wienerwald ganz unterschiedliche Böden entwickelt. Unter Bodentypen versteht man im Grunde nichts anderes als ein Ordnungssystem für die Erde – vergleichbar damit, wie Tiere oder Pflanzen in Arten eingeteilt werden. Weil Böden extrem vielfältig sind, fasst man sie anhand bestimmter Merkmale (wie Entstehung, Farbe, Schichtung und Zusammensetzung) in bestimmte Kategorien zusammen, wie etwa Braunerde oder Schwarzerde. Diese Klassifizierung hilft, Böden weltweit zu vergleichen, ihre Eigenschaften zu verstehen und zu wissen, wie man sie am besten nutzen oder schützen kann.

Den größten Anteil im Biosphärenpark Wienerwald nimmt die Flysch- und Sandsteinzone ein. Rund 60 bis 65 Prozent der Fläche im Norden, Westen und Zentrum des Wienerwaldes gehören zu diesem Bereich. Auf den sandstein- und mergelreichen Untergründen haben sich über lange Zeit charakteristische Waldböden entwickelt. Einen großen Teil nehmen Braunerden ein und wo tonreiche Schichten das Regenwasser stauen, entstehen Pseudogleye. Entlang von Bächen und in den Flussauen – etwa im Wiental, Triestingtal oder Gölsental – kommen zusätzlich die durch Grundwasser beeinflussten Gleye und Auböden vor.

Ein anderes Bild zeigt sich im Süden und Südosten des Wienerwaldes. Dort dominiert der Kalk, der rund ein Drittel der Gesamtfläche prägt. In der Thermenregion, rund um den Anninger und im Vorland der Hohen Wand finden sich vor allem Rendzinen. Diese meist flachgründigen, steinreichen Böden entstehen auf Kalk- und Dolomitgestein. In Mulden, Senken und flacheren Lagen kann sich dagegen tiefgründigerer Kalkbraunlehm – auch *Terra fusca* genannt – entwickeln.

Und schließlich hat auch der Mensch seine Spuren im Boden hinterlassen. Rund fünf Prozent der Fläche sind stark durch menschlichen Einfluss geprägt. Dazu zählen etwa Böden an Siedlungsrändern, Rigolböden in den Weinbaugebieten entlang der Thermenlinie und stark veränderte Böden im Umfeld des Wientals und der Wiener Stadtgrenzen.



Rotbuche

Wikimedia Commons/Aiwok, CC BY-SA 3.0



Knollen-Mädesüß

BPWW/N. Novak



Flatter-Binse

Wikimedia Commons/Stefan Lefnaer, CC BY-SA 4.0



Waldmeister

Wildlife.Media/G. Rotheneder



Groß-Kuhschelle

BPWW/N. Novak

Schwarz-Föhre

N. Novak

Datengrundlage: BFW, Till 1937, Land NÖ, Projekt Hydrobod Land NÖ, Stadt Wien.
Inhaltliche Gestaltung: Norbert Novak im Auftrag des Biosphärenpark Wienerwald Managements, 2026

BRAUNERDE – DER ALLROUNDER UNTER DEN BÖDEN

Braunerde ist der häufigste Bodentyp im gemäßigten Klima, so auch in Österreich. Dieser braune Boden kann je nach Ausgangsgestein und Stärke der Verwitterung seicht- bis tiefgründig sowie arm bis reich an Pflanzennährstoffen sein. Mittel- bis tiefgründige, nährstoffreiche Braunerden werden als Ackerstandorte genutzt. Jene mit geringerer Bodenfruchtbarkeit dienen als Grünland und die seichtgründigsten ärmsten Standorte bleiben für den Wald.



N. Nowak

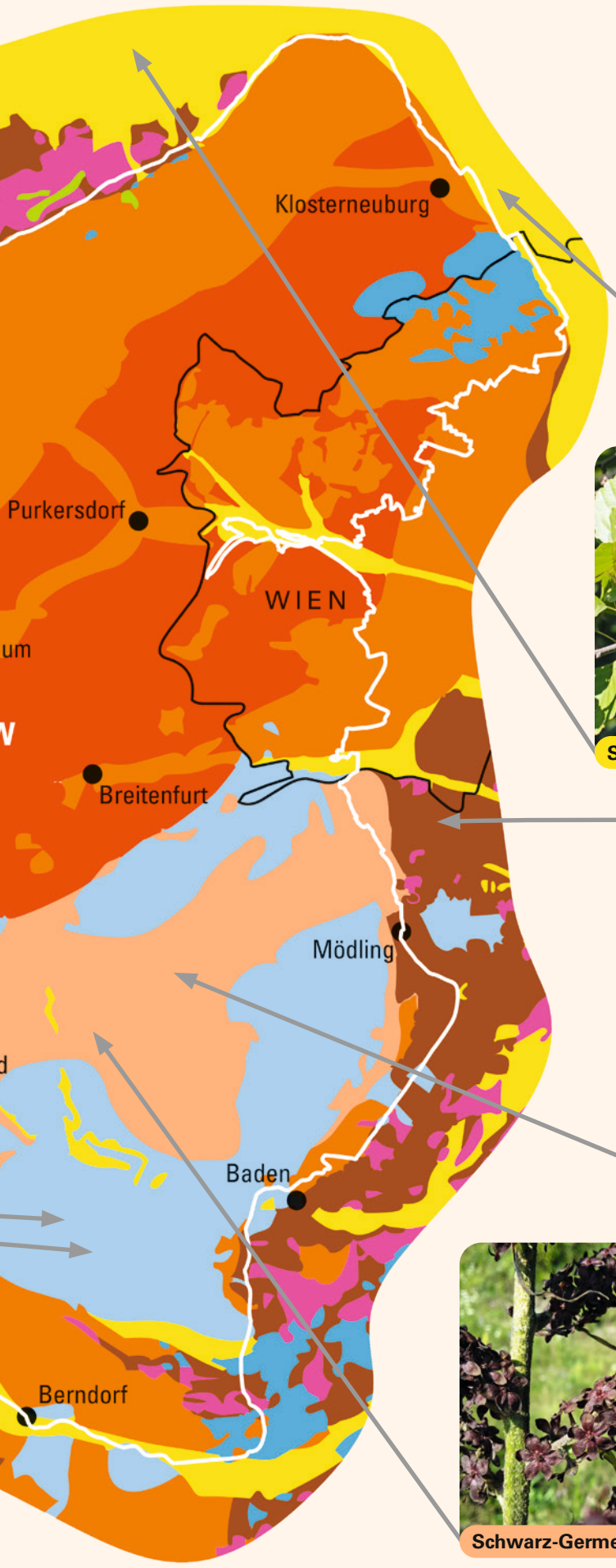
AUBODEN – DER DYNAMISCHE BODEN DER FLUSSLANDSCHAFTEN

Auböden entstehen überall dort, wo Flüsse und Bäche regelmäßig über die Ufer treten. Mit jedem Hochwasser lagern die Gewässer feinen Schlick, Sand und Nährstoffe ab, wodurch sich Schicht für Schicht ein besonders fruchtbarer Boden bildet. Da Auen regelmäßig vom Grundwasser durchfeuchtet oder überschwemmt werden, sind sie echte Wasserspeicher und reich an Nährstoffen. Wo sie vor extremen Überschwemmungen geschützt sind, gehören Auböden zu wertvollen Ackerflächen.



BFW/R. Reiter

härenpark Wienerwald





Trauben-Kirsche

Wikimedia Commons/Stefan Lefnaer, CC BY-SA 4.0

Schwarz-Erle

Wildlife.Media/G. Rotheneder



Rot-Waldvöglein

N. Novak



Schwarz-Germer

Wikimedia Commons/Stefan Lefnaer, CC BY-SA 4.0



Zierlich-Federgras

Wikimedia Commons/Stefan Lefnaer, CC BY-SA 4.0

KARTENHINWEIS

Auf der vereinfacht dargestellten Karte des Biosphärenparks Wienerwald sind die häufigsten Bodentypen des Gebiets dargestellt. Beispielhaft werden diesen Böden typische oder seltene Pflanzenarten zugeordnet, die auf diesen Standorten ihren Lebensraum finden. Denn was unter unseren Füßen liegt, prägt entscheidend, was darüber wächst: Der Boden bestimmt, wie viel Wasser und Nährstoffe Pflanzen zur Verfügung stehen, und schafft damit die Grundlage für die charakteristische Vielfalt des Biosphärenparks Wienerwald.

KALKBRAUNLEHM – DER ALTE TONBODEN AUF KALKGESTEIN

Kalkbraunlehm (auch *Terra fusca* genannt) ist ein intensiv braun bis rot gefärbter Boden. Er entsteht auf Kalkgestein: Über Jahrtausende wäscht das Regenwasser den Kalk heraus, sodass vor allem die im Gestein enthaltenen Tonminerale zurückbleiben und diesen Boden bilden. Da Kalkbraunlehm extrem viel Ton enthält, verhält er sich ähnlich wie Knetmasse: Er neigt stark dazu, sich zu verdichten und Festigkeit zu verlieren, was die Durchwurzelung erschwert. Aus diesem Grund wird er selten als Acker genutzt, sondern dient hauptsächlich Wäldern und Wiesen als Untergrund.



N. Novak

RENDZINA & RANKER – DIE STEINIGEN HUMUSBÖDEN

Rendzinen sind meist flache, seichte Böden, bei denen eine dunkle, humusreiche Erdschicht direkt auf hartem Kalkgestein aufliegt. Ihre dunkle Farbe verdankt diese Schicht dem hohen Gehalt an organischem Kohlenstoff. Wegen des extrem hohen Steingehalts und der geringen Tiefe lassen sich diese Böden kaum als Ackerland bewirtschaften. Sie werden daher überwiegend als Weideland, Wiesen oder für den Wald genutzt. Der verwandte Ranker ist ganz ähnlich aufgebaut, entsteht jedoch über kalkfreiem Silikatgestein wie Granit oder Gneis.



N. Novak

PSEUDOGLEY – DER STAUWASSERNASSE BODEN

Wenn Regenwasser durch eine undurchlässige Schicht nicht versickern kann, bilden sich durch das gestaute Wasser graue Zonen im Boden. In längeren Schönwetterperioden trocknet der Boden wieder aus, wobei durch den Sauerstoffkontakt „Rostflecken" entstehen. So entsteht das für den Pseudogley charakteristische marmorierte Muster. Da die Phasen extremer Nässe das Pflanzenwachstum auf Äckern erschweren, werden Pseudogleye hauptsächlich als Wiesen und Weiden (Grünland) oder für den Waldbau genutzt.



N. Nowak

SCHWARZERDE – DIE FRUCHTBARE HUMUSKRONE

Zur Gruppe der Schwarzerden gehören vor allem Tschernoseme und Paratschernoseme. Sie fallen sofort durch ihre tiefdunkle, fast schwarze Farbe und eine besonders dicke Humusschicht auf. Diese Böden besitzen eine krümelige Struktur und kommen meist in eher niederschlagsarmen Regionen vor. Schwarzerden zählen zu den ertragreichsten und wertvollsten Ackerböden überhaupt, da sie extrem viele Nährstoffe speichern können. Bei der Bewirtschaftung ist es besonders wichtig, diese Böden so lange wie möglich bedeckt zu halten um Erosion durch Regen und Wind zu verhindern.



BFW/R. Reiter

Multitalent Waldboden



BPWW/N. Novak

Im Waldboden findet ständig ein Austausch von Gasen statt. Wurzeln, Pilze, Bakterien und andere Bodenlebewesen benötigen häufig Sauerstoff für ihre Atmung.

Der Waldboden ist ein echtes Multitalent: Er speichert Wasser, hält Kohlenstoff zurück, liefert Nährstoffe und bietet unzähligen Lebewesen einen Lebensraum. Gleichzeitig entscheidet sein Zustand darüber, wie gut ein Wald mit Trockenheit und Starkregen umgehen kann.

Im Gegensatz zu vielen landwirtschaftlich genutzten Böden wird Waldboden normalerweise nur wenig bewegt und bearbeitet. Dadurch kann er sich über lange Zeiträume weitgehend natürlich entwickeln. „Der Waldboden ist jedoch keineswegs überall gleich. Je nach Ausgangsmaterial, Klima, Lage im Gelände, Vegetation und Nutzung können seine Eigenschaften stark variieren", sagt Maximilian Behringer vom Institut für Waldökologie an der Universität für Bodenkultur Wien (BOKU). Unterschiedliche Bodentypen bestimmen auch wesentlich, welche Baumarten gute Wachstumsbedingungen vorfinden und welche nicht. Die Verteilung der Bodentypen in den Wäldern des Biosphärenparks wurde im Zuge eines mehrjährigen Bodenmonitorings ermittelt. „Im südlichen Bereich des Biosphärenparks Wienerwald vorkommende, karbonathaltige Böden wie Rendzina und Kalk-Braunlehm begünstigen anspruchsvolle Laubbaumarten wie Ahorn, Esche, Kirsche und Elsbeere, während die eher im Norden auftretenden tiefgründigen, wasserspeichernden Braunerden, aber auch Pseudogleye vor allem Buche, Eiche und, Tanne gute Voraussetzungen bieten", berichtet Michael Englisch vom Bundesforschungszentrum für Wald (BFW).

Eine Besonderheit des Waldbodens ist der sogenannte Auflagehumus – die oberste, organische Schicht des Waldbodens. Sie besteht vor allem aus mehr oder weniger zersetzt herabgefallenen Blättern und Nadeln. Wie mächtig diese Streuschicht ist, hängt stark vom jeweiligen Standort ab. „Im Flysch-Wienerwald ist sie beispielsweise oft gar nicht einmal so dick, da das organische Material sehr rasch umgesetzt wird", erklärt Behringer. Man könnte sagen: Je schneller der Kreislauf, desto weniger lange bleibt das Material als sichtbare Streuschicht liegen. Auch Totholz spielt bei diesem Nährstoffkreislauf eine wichtige Rolle. Pilze, Bakterien, Regenwürmer und zahlreiche andere Bodenorganismen zersetzen dieses Material. Dabei werden Nährstoffe freigesetzt und wieder für die Pflanzen verfügbar gemacht. Gleichzeitig entsteht Humus, der Wasser und Nährstoffe speichern kann.

DIE ATEMZÜGE DES WALDES

Im Waldboden findet zudem ständig ein Austausch von Gasen statt. Wurzeln, Pilze, Bakterien und andere Bodenlebewesen benötigen häufig Sauerstoff für ihre Atmung. Dabei entsteht unter anderem Kohlenstoffdioxid (CO_2), das in die Bodenluft gelangt und von dort teilweise an die Atmosphäre abgegeben wird. Gleichzeitig dringt Sauerstoff aus der Atmosphäre über das Porensystem in den Boden ein.

Diese Bodenatmung ist ein Zeichen biologischer Aktivität. Barbara Kitzler vom BFW beschäftigt sich seit Jahren mit den Treibhausgasen von Waldböden. Bei CO_2-Messungen wird der Waldboden also gewissermaßen beim Atmen beobachtet. „CO_2 im Boden ist nicht automatisch etwas Negatives. Für Pflanzen ist CO_2 lebensnotwendig und seine Freisetzung aus dem Boden ist Teil des natürlichen Kohlenstoffkreislaufs. Steigt jedoch die Treibhausgaskonzentration in der Atmosphäre, verstärkt dies den Treibhauseffekt", erklärt Kitzler.

Doch CO_2 ist nicht das einzige klimarelevante Gas, das zwischen Waldboden und Atmosphäre ausgetauscht wird. Auch Lachgas (N_2O) und Methan (CH_4) spielen eine Rolle. N_2O entsteht hauptsächlich bei mikrobiellen Umsetzungen von Stickstoff im Boden. Bei Methan ist die Situation häufig umgekehrt: Gut belüftete Waldböden können CH_4 aus der Atmosphäre aufnehmen, weil spezialisierte Mikroorganismen Methan im Boden oxidieren. Damit wirken viele Waldböden als Methansenke.

DER WALDBODEN ALS NATÜRLICHER WASSERSPEICHER

Eine weitere, für die Menschen besonders wichtige Funktion des Waldbodens ist seine Fähigkeit, Wasser aufzunehmen und zu speichern. Zwischen den Bodenpartikeln befinden sich zahlreiche Poren. Große Poren entstehen unter anderem durch Wurzeln und die Aktivität von Bodentieren. Über sie kann Niederschlagswasser in den Boden eindringen und sich dort verteilen. Das macht den Waldboden zu einer Art natürlichem Wasserspeicher. Bei Starkregen kann ein gut strukturierter, unverdichteter Boden große Wassermengen aufnehmen und den Abfluss verzögern. Das kann auch für den Hochwasserschutz von Bedeutung sein.

Wie wichtig diese Funktion sein kann, zeigte sich beim extremen Niederschlagsereignis im September 2024. Im Einzugsgebiet des Wienflusses fielen innerhalb weniger Tage lokal bis zu 400 Millimeter Regen. Die Forscher der Universität für Bodenkultur Wien (BOKU) Klaus Dolschak und Torsten W. Berger modellierten den Wasserrückhalt und betrachteten dafür die obersten 50 Zentimeter der Waldböden. Die Messungen und Berechnungen zeigten, dass rund 140 Millimeter Wasser pro m² zurückgehalten wurden. Hochgerechnet auf die Waldfläche im Einzugsgebiet entspricht das etwa dem 15- bis 16-fachen des Fassungsvermögens der sechs Rückhaltebecken in Auhof. Gesunde Waldböden leisten also auch einen wichtigen Beitrag zum Hochwasserschutz.



BPWW/N. Novak

Eine Besonderheit des Waldbodens ist der sogenannte Auflagehumus – die oberste, organische Schicht des Waldbodens.

HOLZERNTE UND BODENSCHUTZ

Bei der Holzernte können schwere Maschinen den Waldboden verdichten. Dabei werden wichtige Bodenporen zusammengedrückt – Wasser kann schlechter versickern und der Boden wird schlechter mit Luft versorgt. Besonders empfindlich sind feuchte Böden.

Das von der BOKU und dem BFW durchgeführte Forschungsprojekt „HoBo – Waldbewirtschaftung im Klimawandel – Sicherung der Bodenfunktionen von Waldökosystemen durch standortgerechte Holzernte" zeigte auf, dass diese Schäden lange anhalten können: Selbst 18 Jahre nach einer Befahrung war der Boden in tieferen Schichten noch deutlich beeinträchtigt. Auch die Treibhausgasbilanz verschlechtert sich. Die negativen Auswirkungen auf Wurzeln und Bodenlebewesen wie Regenwürmer verbessern sich nur langsam.

Bodenschonende Holzernte kann die Belastung verringern: „Dazu gehört etwa die Holzrückung mittels Seilkran, eine Art mobiler Liftanlage, mit der die gefällten Bäume bewegt werden. Auch bestehende Rückegassen sollten möglichst dauerhaft genutzt und neue Fahrspuren vermieden werden. Wichtig ist zudem, möglichst bei trockenen oder gefrorenen Böden zu arbeiten", erklärt Projektmitarbeiter Maximilian Behringer wichtige Erkenntnisse.

Das geheime Netzwerk im Waldboden

Wer durch den Wienerwald spaziert, erlebt die Natur in ihren schönsten Farben. Doch ein faszinierender Teil des Waldes bleibt unseren Blicken verborgen. Direkt unter unseren Füßen besteht eine Lebensgemeinschaft zwischen Bäumen und Pilzen, die für das Ökosystem Wald von großer Bedeutung ist: die Mykorrhiza.

Der Begriff bedeutet übersetzt „Pilzwurzel". Dabei verbinden sich die Feinwurzeln der Bäume mit bestimmten Pilzarten, die als Mykorrhizapilze bezeichnet werden. Beide Partner profitieren davon. Der Baum versorgt den Pilz mit Zucker, den er mithilfe der Photosynthese in seinen Blättern produziert. Im Gegenzug liefert der Pilz dem Baum Wasser und Nährstoffe wie Stickstoff und Phosphor aus dem Boden.

Die mikroskopisch feinen Pilzfäden – die sogenannten Hyphen – können Bodenräume erschließen, die für Baumwurzeln allein nicht erreichbar wären. Zusammen bilden die Hyphen ein weitverzweigtes Geflecht, das Myzel. Was wir als Schwammerl aus dem Boden wachsen sehen, ist lediglich der Fruchtkörper des Pilzes. Der größte Teil des Pilzorganismus erstreckt sich als Myzel im Boden.

MEHR ALS NÄHRSTOFFLIEFERANTEN

Bei der Erschließung von Nährstoffen beeinflussen Mykorrhizapilze zugleich wichtige Prozesse im Waldboden. Besonders deutlich zeigt sich das beim Humus. Er besteht aus abgestorbenem und zersetztem organischen Material und ist ein wichtiger Speicher für Nährstoffe und Kohlenstoff.

Mykorrhizapilze können den Humusabbau sowohl fördern als auch bremsen. Welche Wirkung überwiegt, hängt wesentlich von der Bodenfruchtbarkeit ab. Auf fruchtbaren Waldstandorten können sie den Abbau ankurbeln, indem sie die Aktivität anderer Mikroorganismen im Boden anregen. Werden Nährstoffe knapper, nimmt dagegen die Konkurrenz zu. Mykorrhizapilze können dann anderen Mikroorganismen, die organisches Material zersetzen, Nährstoffe wie Stickstoff streitig machen und dadurch den Abbau bremsen.

Doch auch die Pilze selbst tragen zum Humus bei. Ihr feines Geflecht wird laufend neu gebildet, während ältere Pilzfäden absterben. Diese abgestorbene Pilzbiomasse wird Teil des Humus und kann damit zu dessen Aufbau beitragen. Indem Mykorrhizapilze den Auf- und Abbau von Humus beeinflussen, bestimmen sie auch mit, wie viel Kohlenstoff im Waldboden gespeichert wird. Damit spielen sie eine wichtige Rolle im Kohlenstoffkreislauf des Waldes.

PARTNER IN ZEITEN DES KLIMAWANDELS

Gerade angesichts des Klimawandels rückt die Partnerschaft zwischen Bäumen und Pilzen verstärkt in den Fokus. Längere Trockenperioden und steigende Temperaturen setzen Wälder zunehmend unter Stress. Doch welche Rolle spielen Mykorrhizapilze für die Widerstandsfähigkeit der Bäume unter solchen Bedingungen?

Dieser Frage geht das Forschungsprojekt MykoResi im Wienerwald nach. Untersucht wird, ob Wälder mit bestimmten Gemeinschaften von Mykorrhizapilzen besser mit Trockenheit zurechtkommen als andere. Dazu werden die Pilzgemeinschaften mithilfe von DNA-Analysen erfasst und mit Bodeneigenschaften sowie dem Wachstum der Bäume verglichen. Jahrringe erlauben dabei einen Blick zurück: Sie zeigen, wie stark Bäume auf Trockenjahre der vergangenen Jahrzehnte reagiert haben.

Dieses Wissen könnte künftig auch für die Waldbewirtschaftung von Bedeutung sein. Sollte sich zeigen, dass bestimmte Pilzgemeinschaften mit einer höheren Widerstandsfähigkeit gegenüber Trockenheit zusammenhängen, könnten Bewirtschaftungsmaßnahmen gezielt darauf ausgerichtet werden, sie zu fördern.

Für einen zukunftsfähigen Wald kommt es daher nicht nur auf die Wahl geeigneter Baumarten an. Ebenso gilt es, das verborgene Zusammenspiel von Wurzeln, Pilzen und Boden zu berücksichtigen. Um zu verstehen, wie unsere Wälder auf den Klimawandel reagieren, müssen wir deshalb nicht nur in die Baumkronen, sondern auch unter die Erde schauen.

Dieses Projekt wird im Rahmen des Ressortforschungsprogramms über dafne.at mit Mitteln des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft, Klima- und Umweltschutz, Regionen und Wasserwirtschaft finanziert. Durch die enge Kooperation mit den Österreichischen Bundesforsten, dem Biosphärenpark Wienerwald Management und der Gemeinde Wien, sowie die Unterstützung der Stifte Klosterneuburg und Heiligenkreuz ist ein direkter Wissenstransfer in die Forstpraxis sichergestellt.



BPWW/N. Novak

Direkt unter unseren Füßen besteht eine Lebensgemeinschaft zwischen Bäumen und Pilzen, die für das Ökosystem Wald von großer Bedeutung ist: die Mykorrhiza.



BOKU/M. Mayer

Das Forschungsprojekt MykoResi im Wienerwald erforscht, ob Wälder mit bestimmten Gemeinschaften von Mykorrhizapilzen besser mit Trockenheit zurechtkommen als andere.

ZUM AUTOR



BOKU University

DI Dr. Mathias Mayer
Waldökologe am Institut für Waldökologie der Universität für Bodenkultur Wien (BOKU) und Leiter des Projektes MykoResi im Wienerwald.

INFO

Gibt es ein Internet des Waldes?
Das Myzel eines Pilzes kann mit den Wurzeln verschiedener Bäume verbunden sein. Daraus entstand das populäre Bild eines „Wood Wide Web" – eines unterirdischen Netzwerks im Wald. Tatsächlich können über solche Pilzverbindungen unter bestimmten Bedingungen auch Kohlenstoff oder Nährstoffe zwischen Bäumen übertragen werden. Welche Bedeutung dieser Austausch unter natürlichen Bedingungen hat, ist jedoch noch nicht vollständig geklärt. Die Vorstellung, Bäume würden über das Pilzgeflecht gezielt miteinander „kommunizieren" oder einander versorgen, geht daher über das hinaus, was bislang eindeutig belegt ist. Wie Bäume und Pilze in solchen Netzwerken zusammenwirken, bleibt ein spannendes Forschungsfeld.

BEMERKENSWERTE ARTEN IM WIENERWALD

Springschwänze *(Collembolen)*

Springschwänze leben vorwiegend in der obersten Bodenschicht und ernähren sich von abgestorbenen Pflanzenteilen, Falllaub, Algen und Pilzen. Sie sind nur wenige Millimeter groß und spielen trotzdem eine entscheidende Rolle für die Humusbildung und den Stoffkreislauf. Hunderttausende Individuen können auf einem einzigen Quadratmeter Boden vorkommen. Obwohl die Springschwänze grundsätzlich keine Schädlinge darstellen, können sie bei massenhaftem Auftreten in der Wohnung oder in den Topfpflanzen lästig werden. Ihren deutschen Namen „Springschwänze" verdanken sie einigen Vertretern, die eine Sprunggabel besitzen, mit der sie um ein Mehrfaches der eigenen Körperlänge weit springen können. Springschwänze gehören zu den ältesten bekannten Landtieren. Fossilien dieser Gruppe sind bereits aus dem Devon – vor 395 Millionen Jahren – bekannt.



iNaturalist/Alexis Tinker-Tsavalas, CC BY

Der Boden als Schwamm



BOKU/A. Jiricka-Pürrer

Biologisch bewirtschaftete Grünlandflächen zeichnen sich oftmals durch mehr Bodenbiodiversität bzw. Regenwurmvielfalt aus.

Wenn Böden austrocknen und gleichzeitig das Risiko von Starkregen bei Gewittern zunimmt, zeigt sich, wie wichtig ein oft unterschätzter Teil unserer Landschaft ist: der Boden. Gesunde Böden funktionieren wie ein natürlicher Schwamm. Sie nehmen Wasser auf, speichern es und geben es nach und nach wieder an Pflanzen, Grundwasser und Oberflächengewässer ab. Gerade angesichts häufigerer Hitzewellen, längerer Trockenperioden und intensiverer Starkregenereignisse wird diese Fähigkeit immer wichtiger. Damit spielen Böden eine zentrale Rolle im Wasserkreislauf und können helfen, die Folgen des Klimawandels abzumildern.

Herbert Formayer von der Universität für Bodenkultur (BOKU) forscht im von der Österreichischen Akademie der Wissenschaften (ÖAW) geförderten Projekt SoilBioClimPol. Er erklärt: „Häufigere und intensivere Hitzewellen in Kombination mit Trockenheit setzt nicht nur den Pflanzen, sondern auch den Böden zu. Gleichzeitig steigen die Starkniederschläge bei Gewitter an. Dies erhöht das Erosionsrisiko speziell bei Böden ohne Pflanzenbewuchs. Gesunde Böden können genau hier helfen die Auswirkungen dieser Extreme abzufedern." Wenn große Regenmengen auf gesunde, aufnahmefähige Böden fallen, kann ein größerer Teil des Niederschlages in den Boden einsickern und dort gespeichert werden. Das verringert den schnellen Oberflächenabfluss und damit auch das Risiko von Erosion und Hochwasser. In trockenen Phasen steht wiederum dieses mehr an Wasser den Pflanzen zur Verfügung und reduziert den Trockenstress.

Eric Menke, wissenschaftlicher Mitarbeiter im Projekt SoilBioClimPol, erklärt: „Wie gut der Boden als ‚Schwamm' funktioniert, hängt allerdings stark von seiner Struktur und seinem Zustand ab. Eine wichtige Rolle spielt dabei das Bodenleben." Regenwürmer beispielsweise graben Gänge, die Wasser tief in den Boden leiten können. Gleichzeitig lockern sie den Boden und tragen dazu bei, dass sich stabile Bodenstrukturen bilden. Auch Mikroorganismen und andere Bodenlebewesen sind an diesen Prozessen beteiligt. Ein lebendiger Boden kann dadurch Wasser besser aufnehmen und speichern.

Eine gute Wasserversorgung fördert das Wachstum von Gräsern und anderen Pflanzen, deren Wurzeln den Boden stabilisieren. Davon profitieren nicht nur die Pflanzen. Eine dichte Pflanzendecke schützt ihn wiederum vor Erosion, wenn heftige Regenfälle auftreten. So entsteht ein Kreislauf: Ein gesunder Boden kann Wasser besser aufnehmen, Pflanzen können besser wachsen, und die Vegetation schützt wiederum den Boden.



BOKU/A. Jiricka-Pürrer

Im Rahmen des Projektes SoilBioClimPol wurden für die Erhebung von Regenwürmern Bodenproben für e-DNA Analysen entnommen.

Gerade in Zeiten des Klimawandels wird es deshalb entscheidend sein, die Widerstandsfähigkeit unserer Böden zu erhalten und zu stärken. Dazu gehören Maßnahmen, die den Boden möglichst wenig verdichten, seine organische Substanz erhalten und das Bodenleben fördern. Auch eine vielfältige Vegetation und eine möglichst dauerhafte Bodenbedeckung können dazu beitragen, Wasser im Boden zu halten und ihn zu stabilisieren. Co-Projektleiterin im Projekt SoilBioClimPol, Alexandra Jiricka-Pürrer von der BOKU, illustriert die Rolle der Managementmaßnahmen zur Bodengesundheit und insbesondere der Schutzgebiete: „Schutzgebiete leisten einen wichtigen Beitrag zur Wasserversorgung der Landschaft. Wälder, artenreiche Wiesen, Moore, Feuchtwiesen und Auen sind nicht nur wertvolle Lebensräume für Tiere und Pflanzen. Sie wirken zugleich als natürliche Rückhalteräume für Wasser."

Boden, Wasser und Biodiversität sind damit eng miteinander verbunden. Der Boden ist nicht bloß eine Fläche, auf der etwas wächst. Er ist ein aktiver Speicher und Regulator im Landschaftswasserhaushalt. Je besser er als „Schwamm" funktioniert, desto besser kann die Landschaft mit den Extremen des Klimawandels umgehen.

Und was geht mich der Boden an?



N. Novak

Organische Abfälle sammeln, kompostieren und im Garten flach einarbeiten fördert das Bodenleben und erhöht den Humusgehalt des Bodens.

ZUR AUTORIN



E. Kern

DIin Dr.in Sigrid Schwarz
Österreichische Bodenkundliche Gesellschaft

Boden ist Lebensgrundlage für Menschen, Tiere, Pflanzen und Mikroorganismen. Er ist Pflanzenstandort, auf dem unsere Nahrungsmittel wachsen und auch das Futter für Nutz- und Wildtiere, Faserpflanzen wie Baumwolle für unsere Kleidung, Holz für Dachstühle, Möbel und Papier sowie Energiepflanzen, wie Raps für Biodiesel. Fast alle unsere Alltagsgegenstände und unsere täglichen Handlungen haben direkt oder indirekt mit dem Boden zu tun. Sogar für die Bestandteile unserer Laptops und Handys müssen zuerst Mineralien, Erze und Erdöl aus dem Boden gewonnen werden.

DER BODEN – VIELE FUNKTIONEN

Das Wasser, das wir trinken, sickert durch Böden und wird auf dem Weg durch feinste Poren gereinigt, bevor es aus Quellen und Brunnen in unsere Haushalte kommt. Während dieses Prozesses speichert der Boden das Wasser und trägt als offener unversiegelter Boden dazu bei, Hochwasser zu verhindern, Pflanzen mit Wasser zu versorgen und vor allem im Sommer die Umgebung zu kühlen. Das Wasser, das direkt aus dem Boden verdunstet oder über Pflanzen an die Luft abgegeben wird, schafft ein angenehmes Kleinklima.

Boden ist unser Erholungsraum – im eigenen Garten, in der Natur und in Parks. Und Boden ist auch Träger unserer Infrastruktur. Umso wichtiger ist es daher, jede auch noch so kleine Fläche, die nicht unbedingt dicht versiegelt werden muss, mit Schotterrasen, Rasengittersteinen oder nur schmalen Fahrstreifen für einen Stellplatz zu gestalten. Dadurch können die kühlende Wirkung sowie noch einige der vielfältigen Bodenfunktionen zumindest teilweise erfüllt werden.

Boden ist der größte Kohlenstoffspeicher außerhalb der Meere. Humus, das schwarze Gold, kann von jeder Person selbst erzeugt werden: durch Mülltrennung über den Biomüll, mit einer Wurmkiste und im besten Fall mit einem Komposthaufen in der Wohnhausanlage oder im Garten. Jeder kleine Rest an organischem Abfall oder auch all das Laub, das im Herbst zurück in den Boden gebracht wird, reduziert CO_2 in der Luft und verbessert den Boden.

Humoser Boden kann Wasser besser speichern, stellt den Pflanzen die Nährstoffe zum optimalen Zeitpunkt zur Verfügung, verbessert über stabile Krümel die Bodenstruktur und beugt damit Verdichtung und Erosion vor. Durch die Vermeidung von synthetischem Dünger und Pestiziden bleibt die Vielfalt der Bodenorganismen hoch.

BODENSCHUTZ DIENT DER GESUNDHEIT

Das Bodenmikrobiom hat große Auswirkung auf unsere Gesundheit. Durch eine vielfältige regionale und saisonale Ernährung, wenn möglich sogar einiges aus dem eigenen Garten, stärken wir unser eigenes Mikrobiom im Darm. Dies wirkt sich wiederum positiv auf unser Immunsystem aus.

Die Bodenorganismen stellen zudem ein unerschöpfliches Potential an genetischer Reserve dar – unser lebensrettendes Penicillin stammt beispielsweise von einem Pilz, der auch im Boden vorkommt.

Wer keinen eigenen Garten hat, kann in einem Gemeinschaftsgarten mitarbeiten oder FreundInnen bei der vielen Arbeit im Herbst im Garten helfen. Auch Blumentöpfe und Pflanztröge machen große Freude – bienenfreundliche Pflanzen und jetzt sogar winterfestes Gemüse, Salate und Kräuter können am Fensterbrett oder am Balkon gedeihen. Wichtig ist es dabei, im Sinne des Klimaschutzes nur torffreie Gartenerde oder Kompost zu kaufen.

BODENSCHUTZ IST KLIMASCHUTZ

Wir können uns im Alltag bewusst für Gewohnheiten entscheiden, die dem Boden, dem Klima und oft auch unserer Geldbörse guttun. Eine gut geplante Einkaufsliste, die richtige Lagerung von Lebensmitteln und eine kreative Restlküche helfen dabei, Lebensmittelverschwendung zu vermeiden. Ein Einkauf im Secondhandladen, eine Kleidertauschparty, das gemeinsame Nutzen von Geräten oder das Reparieren statt Wegwerfen schonen Ressourcen. Selbstgemachte, gebastelte oder upgecycelte Geschenke sind zudem oft persönlicher und fantasievoller als schnell gekaufte Mitbringsel.

Wie wäre es, einmal auf das „Elterntaxi" oder auf eine Fahrgelegenheit zu verzichten, alltägliche Wege neu zu entdecken und zu Fuß oder mit dem Fahrrad unterwegs zu sein – vielleicht sogar gemeinsam mit anderen? Auch das Wissen über den Boden und seine Bedeutung für unser Leben weiterzugeben oder gemeinsam Neues auszuprobieren, kann etwas bewegen.

In diesem Sinne: Erinnerst du dich wann du das letzte Mal barfuß Sand, Gatsch oder Erde gespürt hast? Vielleicht ergreifst du nun die Möglichkeit, auf deinen alltäglichen Wegen abseits von Asphalt und Beton zu gehen und den Boden unter deinen Füßen neu zu entdecken?



BMF/H. Bauer

Boden speichert (mit Ausnahme der Meere) in Form von Humus den meisten Kohlenstoff und spielt somit eine wichtige Rolle für das Klima.

REZEPTTIPP

Bratäpfel



Zutaten für 4 Äpfel
(am besten in Bio-Qualität)

- 4 große, säuerliche Äpfel – die Apfelsorten Boskoop und Gravensteiner eignen sich zum Beispiel hervorragend für dieses Rezept!
- 50 g Walnüsse (gehackt oder gemahlen) oder Mandeln
- 40 g Rosinen
- 2–3 EL Marmelade (am besten schmeckt Preiselbeere oder Ribisel) oder 50 g Marzipan
- 2 EL Zucker
- 1 TL Zimt
- 40 g Butter (in kleinen Flöckchen)
- Ein Schuss Apfelsaft (für den Boden der Auflaufform)

Zubereitung

1. Vorbereiten: Den Backofen auf 180 °C Ober-/Unterhitze (oder 160 °C Umluft) vorheizen.
2. Äpfel aushöhlen: Die Äpfel waschen, den Deckel abschneiden und das Kerngehäuse mit einem Apfelausstecher entfernen. Den Boden dabei nicht durchstechen!
3. Füllung mischen: Nüsse, Rosinen, Zucker, Zimt und die Marmelade in einer kleinen Schüssel vermischen.
4. Befüllen: Die Masse fest in die Öffnungen der Äpfel drücken.
5. Backen: Die Äpfel in eine gefettete Auflaufform setzen, ein kleines Stück Butter auf jeden Apfel legen und etwas Apfelsaft in die Form gießen.
6. Garzeit: Im Ofen ca. 25 bis 30 Minuten backen, bis die Äpfel weich sind.



Fotos: BPWW/S. Wagner

NATUR ERFORSCHEN

Erforsche das Verborgene



BPWW/S. Eidinger

Tipp #39 aus unserer Broschüre „50 Dinge im Biosphärenpark Wienerwald“: Unter dem Boden verbirgt sich so einiges!

Anleitung:
Drehe vorsichtig größere Steine oder auch größere Holzstücke um, die am Wegrand oder am Rand einer Wiese liegen. Mach dich darauf gefasst, dass gleich ein paar Tierchen davonlaufen werden, also schau aufmerksam hin. Welche Tiere kannst du entdecken? Kannst du auch Spuren von Tieren, wie Gänge, Kothaufen, Eier oder Puppen entdecken?

Tipp:
- Wenn du eine Becherlupe hast, kannst du versuchen, vorsichtig eines der Tiere in den Becher zu geben und es dann in Ruhe beobachten.
- Setze es nachher wieder zurück und lege den Stein oder das Holzstück wieder vorsichtig an die gleiche Stelle zurück. So können die Tierchen wieder in ihr Versteck zurückkehren.

NATUR ERFAHREN

Boden unter den Füßen

Tipp # 4 aus unserer Broschüre „50 Dinge im Biosphärenpark Wienerwald“: Er ist immer da – aber oft fällt er uns gar nicht wirklich auf: Aber wie fühlt sich der Boden unter deinen Füßen eigentlich an?



BPWW

Anleitung:
Schuhe aus, Socken aus – und auf geht's: Wie fühlen sich verschieden Untergründe auf deinen Fußsohlen an? – eine taunasse Wiese, Fichtennadeln, Kiesel und Sand im Bachbett, ein Schotterweg oder nasses Laub. Geh einmal langsam, dann einmal schnell. Wie verändert sich dabei das Gefühl unter deinen Füßen? Macht es außerdem einen Unterschied, wenn du zusätzlich deine Augen schließt?

Tipp:
Nimm eventuell ein kleines Handtuch mit, um die Füße am Ende deiner Barfuß-Expedition abtrocknen zu können und warte vielleicht bis zum Frühling, wenn der Boden wieder etwas wärmer wird.

Minett UNESCO Biosphere



M. Weis

Im Süden Luxemburgs liegt eine Region, die auf den ersten Blick widersprüchlicher kaum sein könnte: Ehemalige Bergwerke und Hochöfen treffen auf Wälder, Orchideenwiesen und seltene Tierarten. Das Minett, auch „Land der Roten Erde" genannt, ist heute ein außergewöhnliches Beispiel dafür, wie sich eine stark industrialisierte Landschaft in ein Gebiet mit hoher biologischer Vielfalt verwandeln kann. Seit Oktober 2020 gehört die Minett UNESCO Biosphere offiziell zum weltweiten Netzwerk der UNESCO-Biosphärenparks im Programm „Der Mensch und die Biosphäre" (MAB).

Die Minett-Region befindet sich im Süden Luxemburgs, unmittelbar an der Grenze zu Frankreich und in der Nähe Belgiens. Das Biosphärenreservat umfasst rund 20.000 Hektar und erstreckt sich über elf Gemeinden. Mit mehr als 190.000 EinwohnerInnen lebt hier fast ein Drittel der Bevölkerung Luxemburgs. Damit ist das Minett eines der am dichtesten besiedelten Biosphärenparks überhaupt.

VOM ERZABBAU ZUR MODERNEN WIRTSCHAFTSREGION

Der Name Minett geht auf das französische „minette" zurück, die Bezeichnung für das eisenhaltige Erz der Region. Bereits in den 1840er-Jahren wurden die reichen Erzvorkommen entdeckt. Der Abbau von Eisenerz und die Verarbeitung zu Eisen und Stahl machten Luxemburg zu einem bedeutenden Industrieland. Die Eisen- und Stahlindustrie war bis zur Krise der 1970er-Jahre das Rückgrat der luxemburgischen Wirtschaft.

Die Industrie zog zahlreiche Arbeitskräfte an. Besonders ItalienerInnen und später PortugiesInnen kamen nach Luxemburg und prägten die Bevölkerung des Südens nachhaltig. Noch heute ist das Minett ausgesprochen international: Über 150 Nationalitäten leben in der Region.

Heute lebt die Bevölkerung längst nicht mehr hauptsächlich vom Bergbau. Die Wirtschaft hat sich stark gewandelt. Industrie und produzierendes Gewerbe spielen weiterhin eine Rolle, daneben sind Dienstleistungen, Handel, Forschung, Bildung und moderne Technologien immer wichtiger geworden.

Ein Symbol für diesen Wandel ist das Stadtviertel Belval bei Esch-sur-Alzette: Wo früher Hochöfen und Stahlwerke standen, befinden sich heute unter anderem die Universität Luxemburg, Forschungs- und Technologieeinrichtungen sowie moderne Arbeits- und Wohnviertel. Mehr als 600 Hektar ehemaliger Industriebrachen werden inzwischen städtebaulich neu genutzt.

NATUR AUS ZWEITER HAND

Die vielleicht größte Besonderheit der Minett UNESCO Biosphere liegt darin, dass ein Teil ihrer wertvollsten Naturräume ursprünglich durch den Bergbau entstanden ist. Nach der Aufgabe der Tagebaue und Gruben konnte die Natur die ehemaligen Industrieflächen zurückerobern. Aus kahlen, von Menschen umgestalteten Abbauflächen entwickelten sich innerhalb weniger Jahrzehnte artenreiche Lebensräume.

Heute findet man dort ganz unterschiedliche Landschaften: trockene Kalkmagerrasen, Streuobstwiesen, Feuchtwiesen, Schlucht- und Auenwälder. Besonders eindrucksvoll sind die ehemaligen Tagebaugebiete mit ihren terrassenartigen Hängen und ungewöhnlichen Kleinlebensräumen. Sechs ehemalige Tagebauflächen bilden die Kernzonen des Biosphärenparkgebietes.

Die Pflanzenwelt ist bemerkenswert vielfältig. Im ehemaligen Tagebaugebiet Prënzebierg–Giele Botter wurden beispielsweise 21 der insgesamt 36 in Luxemburg heimischen Orchideenarten nachgewiesen. Die nährstoffarmen Böden schaffen dort Bedingungen, die für viele seltene Pflanzen ideal sind.

Auch die Tierwelt profitiert von der Vielfalt der Lebensräume. Schmetterlinge, Fledermäuse, Amphibien, Eidechsen und andere Reptilien sowie zahlreiche Vogelarten finden in den ehemaligen Bergbauflächen geeignete Lebensräume. Gerade die Mischung aus offenen, trockenen Flächen, Wäldern, Feuchtgebieten und künstlich entstandenen Fels- und Terrassenlandschaften schafft eine außergewöhnliche Artenvielfalt.

LAND DER ROTEN ERDE

Eine weitere Besonderheit steckt buchstäblich im Boden. Das Minett verdankt seinen Beinamen „Land der Roten Erde" den auffällig rot gefärbten, eisenhaltigen Gesteinen. Durch den jahrzehntelangen Tagebau wurde diese geologische Schicht großflächig freigelegt. Zurück blieben Terrassen, Abraumflächen, Felswände und Senken.

Was früher als industrielle Zerstörung der Landschaft erschien, entwickelte sich später zu einer besonderen geologischen und ökologischen Vielfalt. Auf den ehemaligen Bergbauflächen entstanden unter anderem artenreiche, kalkhaltige Magerrasen.

INFO

Bevölkerung: 190.000 EinwohnerInnen
Anerkennung als Biosphärenpark: Oktober 2020
Gesamtfläche: 20.000 Hektar
Kernzonen: 10 Prozent
Pflegezone: 21 Prozent
Entwicklungszone: 69 Prozent



Project Musique et Acier

Das ehemaliges Stahlwerk Belval ist heute Sitz der Universität von Luxemburg.

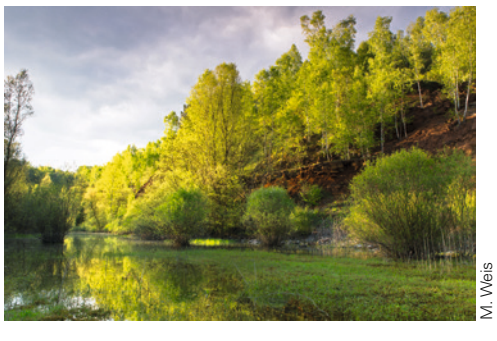


J. Herr

Zahlreiche Vogelarten wie die Heidelerche finden in den ehemaligen Bergbauflächen geeignete Lebensräume.

M. Weis

Im ehemaligen Tagebaugebiet Prënzebierg–Giele Botter wurden beispielsweise 21 der insgesamt 36 in Luxemburg heimischen Orchideenarten nachgewiesen.



M. Weis

Im einem ehemaligen Tagebaugebiet befindet sich nun die Kernzone Kiemerchen.

Freizeittipp
Richtig Kompostieren



© R. Hieret

Starkregen und lange Trockenperioden stellen unsere Böden vor große Herausforderungen. Mit hochwertigem, humusreichem Kompost, lässt sich die Bodenstruktur verbessern und das Bodenleben im eigenen Garten fördern.

Beispielsweise wird in der Kompostanlage des 3erHofs in Maria Anzbach mit viel Sorgfalt und Handarbeit aus Biomüll umliegender Gemeinden hochwertiger Kompost hergestellt. Für eine Extraportion Nährstoffe gibt es außerdem reinen Schaf- und Pferdemistkompost.

Möchten Sie hinter die Kulissen professioneller Kompostierung blicken?
Im Rahmen des „Tag der offenen Tür" wird eine Exkursion zum Thema „Kompostieranlage 3er-Hof, Kreislaufwirtschaft" angeboten. Aus Biomüll (fachgerecht getrennt) wird durch kommunale Kompostierung wunderbare Komposterde – und das ganz regional in Maria Anzbach.

Termin: Freitag, 9. April 2027 um 15 Uhr
Um Anmeldung bei Michaela Schmitz wird gebeten: 0660/125 81 20 oder
info@aktivewirtschaft.at

Wandertipp
Peilstein Erlebnisweg



© P. Messmer

Ausgangspunkt: Nöstach, Parkplatz beim ehemaligen Mostheurigen Karner
Länge: ca. 5,6 Kilometer
Gehzeit: 2–3 Stunden

Ausgehend vom Parkplatz beim ehemaligen Mostheurigen Karner ist der Themenweg durchgehend eindeutig als solcher beschildert. Gestartet wird bei der Begrüßungstafel „Erlebnisweg Peilstein" und gewandert wird über den Wiesenweg parallel zum Windschutzgürtel Richtung Osten zum Waldrand, immer leicht ansteigend. Über hauptsächlich Wiesen- und Waldwege führt die Wanderung hinauf zum Peilsteinhaus auf 716 m Seehöhe. Auf halber Strecke gibt es die Möglichkeit, beim „Gasthof am Holzschlag" einzukehren. Für den Rückweg vom Gipfel geht es bis zur Abzweigung beim „Gasthof am Holzschlag" denselben Weg. Kurz danach geht es über die rechte Abzweigung auf die Via Sacra bzw. den Wiener Wallfahrerweg wieder zurück zum Ausgangspunkt.

Diese Wanderung ist in der Wanderkarte „Top 30 Wanderungen" als Nr. 26 beschrieben und kann kostenlos über den QR-Code eingesehen bzw. heruntergeladen werden.

ABO-INFORMATIONEN

Sie möchten regelmäßig über die Aktivitäten und Veranstaltungen im Biosphärenpark Wienerwald informiert werden?
Registrieren Sie sich für Ihr kostenloses Abo unserer Informationszeitschrift „Das Blatt" (zweimal pro Jahr) und den elektronischen Newsletter unter **www.bpww.at**.
Haben Sie Fragen oder Anliegen zum Biosphärenpark?
Auf **www.bpww.at** finden Sie Antworten auf häufig gestellte Fragen. Oder kontaktieren Sie uns per E-Mail an **office@bpww.at**.

VERANSTALTUNGEN IM BPWW

Walk & Talk im Winterwald
11. Dezember 2026, 14 Uhr, 1,5–2 Stunden
Naturpark Purkersdorf, 3002 Purkersdorf
Beim Waldspaziergang gibt das Naturpark-Team Einblicke in seine Arbeit und aktuelle Schwerpunkte.
Kosten: 10,– Euro (Erwachsene), 5,– Euro (Kinder)
Info & Anmeldung:
Naturparkbüro
02231/63601-810
info@naturpark-purkerdorf.at

Naturerlebnis: Spielspaß Wald
Samstag, 20. Februar 2027, 9 Uhr
Treffpunkt: Parkplatz Maurerwald, 1230 Wien-Liesing
Motopädagogischer Waldtag mit Spaß und Abenteuer. Mit Naturmaterialien bauen und Erfolge erleben.
Kosten: 35,– Euro
Info & Anmeldung:
bewepsy – Bewegungsphänomen Psychomotorik
office@bewepsy.at
www.bewepsy.at

Führung: Komm mit in die Nacht!
Samstag, 27. Februar 2027, 16:15 Uhr
Treffpunkt: Parkplatz Augustinerhütte
2500 Maria Raisenmarkt
Geschöpfe der Nacht entdecken und ihre Geheimnisse lüften.
Kosten: 10,– Euro (Erwachsene), 5,– Euro (Kinder)
Info & Anmeldung:
Österreichische Bundesforste
02231/63341 DW 7111
biosphaerenpark@bundesforste.at

Biosphere Volunteer
Samstag, 3. April 2027
10 bis 16 Uhr,
Sieveringer Steinbruch, 1190 Wien-Döbling
Gemeinsam werden Büsche geschnitten, um das Zuwachsen des Steinbruchs zu verhindern und wertvollen Lebensraum zu erhalten.
Info & Anmeldung:
Biosphärenpark Wienerwald Management
02233/54 187 | office@bpww.at

PARTNER-ORGANISATIONEN, MIT DENEN WIR AKTUELL ZUSAMMENARBEITEN ODER PROJEKTE DURCHFÜHREN

REGIONAL · BIO · HÖCHSTE QUALITÄT Aurum Fungi Edelpilze aus dem Tullnerfeld
BFW Bundes Forschungs Zentrum für Wald
MINETT UNESCO BIOSPHERE
BOKU University
3ER-HOF Bio-Erde und Bio-Kompost Eva Hieret
ÖAW Österreichische Akademie der Wissenschaften
bioforschung austria
BODEN LEBEN
pilz·manufaktur Vital- und Speisepilzzucht
Österreichische Bodenkundliche Gesellschaft
ZIEGENWIESE
FUJ Freiwilliges Umwelt Jahr

DAS BLATT KANN KOSTENLOS ABONNIERT WERDEN: WWW.BPWW.AT/ABO