

TROCKENRASEN IM WIENERWALD



Eine Initiative der Länder
Niederösterreich und Wien



Lebensregion
Biosphärenpark
Wienerwald

INHALT

Vorworte	2
Geschichte der Trockenrasen	4
Gefährdung und Schutz	8
Anpassungen an das Leben im Trockenrasen	12
Vernetzte Lebensräume	
Säume	18
Flaumeichen(busch)wälder	20
Schwarzföhrenwälder	22
Steinbrüche	24
Trockenrasen im Wienerwald	26

Ausgewählte Organismen-Gruppen	
Blütenpflanzen	30
Säugetiere	36
Vögel	37
Reptilien	38
Schnecken	39
Insekten	40
Schmetterlinge	41
Käfer	45
Hautflügler	47
Wanzen	52
Zikaden	54
Netzflügler	56
Heuschrecken	58
Spinnentiere	60
Akteure im Biosphärenpark Wienerwald	62
Was kann ich tun!	78
Literaturtipps	79
Impressum	80

DIE STEPPE LEBT!



Sie sind unsere Hochburgen der Artenvielfalt wie in anderen Erdteilen die Tropischen Regenwälder oder Korallenriffe – die bunt blühenden Trockenrasen. Großteils durch Menschenhand entstanden, sind sie nicht weniger wertvoll als unberührte Wildnisgebiete. Für die Anerkennung des Wienerwaldes als Biosphärenpark durch die UNESCO im Jahr 2005 spielten die Trockenrasen eine bedeutende Rolle, beherbergen sie doch zahlreiche geschützte und seltene Arten.

Ehemals großflächig als Tierweiden genutzt, haben die Trockenrasengebiete im Wienerwald heute auch vielfach eine große Bedeutung als Erholungsgebiete für Spaziergänger,

*Mag.ª Ulli Sima,
Wiener Umweltstadträtin*



Naturliebhaber und Fotografen, gibt es doch unglaublich buntes Leben zu entdecken. Die Begeisterung für diese Naturjuwelen im Biosphärenpark motiviert hunderte Freiwillige vor Ort – von Volksschulkindern bis zu aktiven Senioren – bei notwendigen Pflegearbeiten mitzumachen.

Das vorliegende Buch gewährt einen spannenden Einblick in diesen seltenen Lebensraum, die Lebewesen und die Akteure im Biosphärenpark. Es wird auch Sie begeistern, einen genaueren Blick auf die vielen kleinen Naturschätze zu werfen.

*Dr. Stephan Pernkopf,
NÖ Landesrat für Umwelt, Landwirtschaft und Energie*

GEMEINSAM FÜR DIE VIELFALT

Trockenrasen beherbergen eine bunte Vielfalt an hundert Pflanzen- und tausenden Tierarten mit faszinierenden Anpassungen an Hitze und Trockenheit. Sie gehören zu den artenreichsten und wertvollsten Lebensräumen in Europa und somit auch im Biosphärenpark Wienerwald.

Einst im Wienerwald auf kleine Bereiche in offenen Wäldern beschränkt, profitierten die Lebewesen von der jahrhundertelangen landwirtschaftlichen Tätigkeit des Menschen. Sie breiteten sich auf großflächig angelegten Weiden an den Ost-Abhängen des Wienerwaldes aus. Mit der Modernisierung der Landwirtschaft erfolgte die Aufgabe der extensiven Weidenutzung und so der Verlust der meisten Trockenrasenflächen durch Verwaldung.

Die wunderbare Vielfalt der Trockenrasen ist durch Menschenhand entstanden – und so ist auch heute unser aller Einsatz notwendig, um sie für die Zukunft zu erhalten.

In einigen Biosphärenpark-Gebieten starteten bereits in den 1980er-Jahren die ersten Initiativen. Auch das Biosphärenpark Wienerwald Management sieht es als zentrale Aufgabe, die Hotspots der Artenvielfalt in der Kulturlandschaft zu erhalten. In Kooperation mit Gemeinden, Partnerorganisationen, Schulen, LandwirtInnen und vielen freiwilligen Helferinnen und Helfern, sorgen wir gemeinsam dafür, dass sich auch zukünftige Generationen an den Trockenrasen erfreuen können. Das Buch in Ihrer Hand zeigt die faszinierende Vielfalt mit vielen Fotos und spannenden Geschichten. Vielleicht sind ja auch Sie beim nächsten Pflegetermin dabei!



*DI Andrea Moser,
Direktorin Biosphärenpark Wienerwald*

GESCHICHTE DER TROCKENRASEN



„Trockenrasen?“ – Im ersten Moment sehen die meisten Menschen im Geiste wohl mit Schrecken einen braun vertrockneten „Fußballrasen“ vor Augen, wenn im Garten während des Sommer-Urlaubs die Bewässerung nicht funktioniert hat. Doch nicht von einer eintönigen, artenarmen und oft mit Pestiziden behandelten Fläche wie von einem häufig gemähten englischen Rasen oder einem Golfrasen ist hier die Rede, sondern von einer unglaublich **bunten und artenreichen Lebensgemeinschaft** (1), wie sie vielfältiger in Mitteleuropa nicht zu finden ist. Hunderte Pflanzen- und tausende Tierarten mit faszinierenden Anpassungen leben hier. Viele von ihnen sind selten und gefährdet. Mit diesem Büchlein möchten wir Sie in diese Wunderwelt entführen.

Im Volksmund sind Trockenrasen unter dem Namen „Steppe“ oder „Heide“ bekannt. In natürlichen Steppen oder Trockenrasen wachsen praktisch keine Bäume oder Sträucher, weil die Bedingungen ungünstig sind. Noch vor rund

15.000 Jahren, in der letzten Eiszeit, war ganz Mitteleuropa eine Kältesteppe ohne Bäume. Nur die Schwarz-Föhre überlebte als einzige Baumart in den **Felswänden am Alpenostrand** (2). Alle anderen Baumarten wanderten erst später wieder aus dem Süden und Südosten ein. War es in der Eiszeit die Trockenheit auf Grund der Kälte, so ist es heute in den großen Steppen Osteuropas das kontinentale, sehr trockene Klima, das Gehölze verhindert. Denn die Böden dort sind nährstoffreich und mit Bewässerung leicht in riesige Äckerflächen umzuwandeln. In den flächenmäßig viel kleineren natürlichen Trockenrasen Mitteleuropas ist es vor allem der karge Boden, der keine Gehölze zulässt. Im **Steinfeld** (3), der größten Steppenfläche in Österreich, liegen die Trockenrasen über mächtigen Flussschotterablagerungen. Die Pflanzen haben wenig Nährstoffe zur Verfügung und das Wasser versickert rasch. Da Gehölze weitgehend fehlen, gibt es in diesen Lebensräumen kaum Schatten und die Lebewesen sind der Sonne voll ausgesetzt.

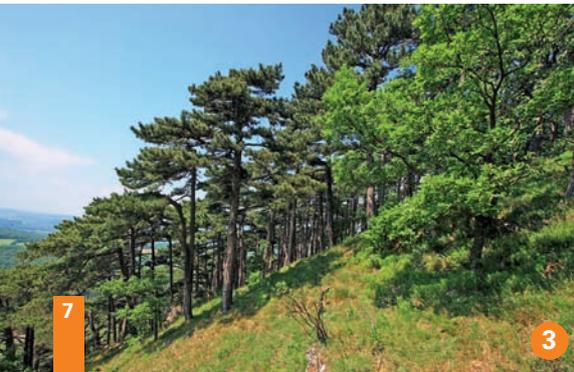




Trockenrasenpflanzen haben sich an die schwierigen Bedingungen – Trockenheit, Nährstoffarmut und Hitze – angepasst. Sie wachsen sehr langsam und bleiben klein. So ist Platz für **viele verschiedene Pflanzenarten** (1). In kaum einem anderen Lebensraum Europas findet man so viele Pflanzenarten auf einer Fläche vergleichbarer Größe. Von den Pflanzen lebt eine Vielzahl an wärme- und trockenheitsliebenden Pflanzenfressern und Blütenbesuchern, von diesen wiederum zahlreiche Räuber.



Am Ostrand des Wienerwaldes, der **Thermenlinie** (2), die sich vom Leopoldsberg in Wien über Bad Vöslau und weiter über die Biosphärenpark-Grenze hinaus bis nach Bad Fischau zieht, sind die Trockenrasen ganz besonders artenreich. Durch die Lage zwischen Alpen, Karpaten und dem Wiener Becken mit Anschluss an die ungarische Tiefebene findet man hier Trockenrasen-Arten der osteuropäischen Steppen ebenso wie jene aus dem submediterranen Raum und aus den Alpen.



Mit Jahresniederschlägen von rund 600mm ist es an der Thermenlinie im Vergleich zum Inneren des Wienerwaldes trocken. Trotzdem sind die natürlichen Trockenrasen hier winzig klein. Die meisten Flächen sind für das Wachstum von Gehölzen „gut genug“. Die Trockenrasen liegen meist an steilen, felsigen Hängen über Kalk- und Dolomitgestein, wo fast keine Bodenaufgabe vorhanden ist. Sie sind oft nur kleine **Lücken im Wald** (3, 4). Auf diesen winzigen waldfreien Flächen haben einige besondere Eiszeit-Reliktarten – Pflanzen wie Tiere – bis heute überlebt.

Seit mehr als 7.000 Jahren betreibt der Mensch in der Region Landwirtschaft. Die ältesten bäuerlichen Siedlungen aus der Jungsteinzeit wurden an der Grenze zwischen Perchtoldsdorf und Brunn am Gebirge nachgewiesen. Zu Beginn wurden Wälder gerodet. Auf den offenen Flächen entstanden Viehweiden. Später verdrängten Ackerbau und Weinbau die Viehweiden immer weiter auf die Abhänge des Wienerwaldes, auf karge-

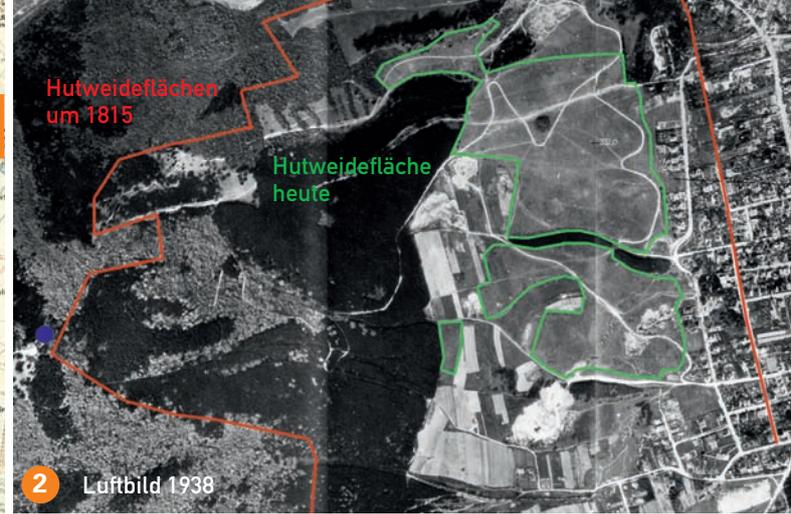


re Flächen, die für den Acker- und Weinbau nicht geeignet waren. Sie waren früher vor allem mit Eichenwäldern und an felsigeren Stellen mit Schwarzföhrenwäldern bewachsen. Über die Jahrtausende konnten in diese neuen Offenlandflächen zahlreiche wärme-, licht- und trockenheitsliebende Arten einwandern. Einerseits kamen sie von den kleinen Wald-Trockenrasen. Andererseits wurden viele Pflanzen mit dem Weidevieh – über Samen im Fell oder in den Hufen – aus dem osteuropäischen und Mittelmeerraum zu uns verbreitet. Durch die Jahrtausende bzw. Jahrhunderte lange **Beweidung** (5, 6) wurden den Böden immer mehr Nährstoffe entzogen. Gleichzeitig wurden bei der regelmäßigen Weidepflege nachwachsende Jungbäume und Büsche händisch entfernt. In vielen kargen Bereichen entwickelten sich Trockenrasen, die sich in der Vegetation nicht von den natürlichen Trockenrasen unterscheiden, solange sie beweidet werden. An Stellen mit et-

was besseren Böden entstanden ebenso wertvolle, bunt blühende, etwas höherwüchsige Halbtrockenrasen mit weiteren trockenheitsliebenden Pflanzenarten. Mit der Besiedelung und landwirtschaftlichen Nutzung im zentralen Wienerwald ab dem Mittelalter bildeten sich auch dort in wärmebegünstigten, kargen Lagen Halbtrockenrasen aus.

Hinweis: Um das Büchlein für die Leser nicht zu kompliziert zu machen und den Platz für spannende Geschichten zu nützen, schreiben wir meist allgemein von „Trockenrasen“ und meinen damit „Trockenrasen & Halbtrockenrasen“. Nur wo es uns inhaltlich besonders wichtig erscheint, unterscheiden wir im Text. Die ExpertInnen mögen uns dies verzeihen. Für alle, die sich fachlich detaillierter mit dem Thema beschäftigen möchten, empfehlen wir Fachliteratur bei den Buch- und Webtipps (Seite 79).

GEFÄHRDUNG UND SCHUTZ



Noch zur Zeit der Entstehung des Franzisziätschen Katasters um 1819 waren die Abhänge der Thermenlinie mit einem großflächigen „Hutweidegürtel“ von tausenden Hektar bedeckt. Viele Flächen waren zu dieser Zeit Gemeindeweide und das gesamte Vieh der Einwohner wurde dort von Hütern aufgetrieben. Am Abend wurden die Tiere zurück in den Stall geführt. Der Stallmist wurde zur Düngung der Äcker genutzt und kam nicht zurück auf die Weide. Um 1875, als die 3. Landesaufnahme durchgeführt wurde, waren an der gesamten Thermenlinie noch **ausgedehnte Weideflächen** (1, blaue Flächen) vorhanden. Zu dieser Zeit hatte Perchtoldsdorf zum Beispiel einen Viehbestand von 120 Pferden, 403 Rindern und 131 Ziegen. Nach 1900 gingen die Viehbestände überall zurück. Vor allem die Oberhänge begannen entlang der gesam-

ten Thermenlinie wieder zu verwalten. In manchen Bereichen entstanden Steinbrüche, andere Gebiete wurden aufgeforstet. Hatte die **Perchtoldsdorfer Heide 1815** rund 200 Hektar Weidefläche (2, rote Linie) so waren es **1938** (2, Luftbild 1938) nur mehr rund 40 Hektar, die jedoch relativ intensiv beweidet wurden. Zu dieser Zeit wurden die ersten Trockenrasen wie das heutige Naturdenkmal auf der Perchtoldsdorfer Heide unter Naturschutz gestellt, um die seltene Pflanzenvielfalt zu erhalten. Die Fläche wurde eingezäunt und sich selbst überlassen. Aus den ersten Jahren gab es begeisterte Meldungen von der bunten Blütenpracht. Nach einigen Jahren ohne Beweidung wurden von Wissenschaftlern aber bereits das Aufkommen von Föhren und die Veränderung der Pflanzengemeinschaft wahrgenommen und dokumentiert.

Der Aufschwung nach dem zweiten Weltkrieg setzte den Hutweiden schließlich ein Ende. Die Milch im Supermarkt zu kaufen, war viel einfacher geworden, als eine Kuh oder Ziege zu halten. Die meisten Flächen wurden wieder Wald, andere Bereiche wurden verbaut. Der von der Bevölkerung kaum wahrgenommene Verlust an Trockenrasenflächen und ihrer seltenen Tier- und Pflanzenwelt war enorm und in diesem Ausmaß unwiederbringlich. Auf Initiative von Biologen, Naturschutzexperten und regional engagierten Personen wie Dr. Friedrich Kasy und Prof. Walter Redl wurden weitere Trockenrasen-Gebiete wie der Eichkogel oder der **Glaslauterriegel-Heferlberg** (4, Luftbild 1956) in den 1960er-Jahren unter Schutz gestellt. Das Verbrachen und Zuwachsen vieler Flächen konnte so aber vorerst nicht aufgehalten werden. In dieser Zeit fanden auf der Perchtoldsdorfer Heide **Motocross-Rennen** (5) statt.

Die Verwaldung von Halbtrockenrasen und Trockenrasen, die durch den Menschen entstanden sind, geht innerhalb weniger Jahrzehnte vor sich. Einige Jahre nach Aufgabe der Beweidung blühen die Flächen noch in großer Pracht, doch es beginnt sich mit zunehmender **Verbrachung** (3) eine Streuschicht aus abgestorbenen Pflanzenteilen anzusammeln. Wird diese zu dicht und deckt den offenen Boden ab, verschwinden zuerst kleine, konkurrenzschwache Pflanzen und besonders wärmeliebende Tiere. Durch die Streuschicht wird es immer feuchter und kühler. Brachetypische Gräser breiten sich aus, während immer



weniger Kräuter blühen und die Vegetation noch dichter wird. Erste Sträucher und **Jungföhren** (6) wachsen, die die Trockenrasen weiter beschatten. In diesem Schatten kommen weniger hitzetolerante Gehölze auf. Nach zwanzig bis dreißig Jahren ist die Fläche Wald geworden. Heute beschleunigt der menschlich verursachte Stickstoffeintrag aus der Luft, der durch Heizungen, Verkehr und Industrie entsteht, diesen Prozess. In der Umgebung von Wien sind das jährlich 30 bis 50 kg Reinstickstoff pro Hektar – Mengen, die in den 1970er-Jahren in der Ackerwirtschaft zur Düngung empfohlen wurden! Der Nährstoffeintrag schädigt vor allem nährstoffarme Lebensräume wie Moore, Trockenrasen und Wälder stark.



1



2



3



4

In den 1980er Jahren gab es im Naturschutz ein großes Umdenken. War man vorher der Meinung, dass die Natur am besten ohne den Menschen auskommt, so hatten Vorreiter der Kulturlandschaftsforschung erkannt, dass die artenreiche, menschengemachte Kulturlandschaft einen ebenso hohen naturschutzfachlichen Wert hat, wie die Wildnis. An der Thermenlinie in Wien und Niederösterreich engagierte sich Prof. Wolfgang Holzner, damals tätig an der Universität für Bodenkultur, für die fachlich begleitete Entbuschung und Wiederaufnahme der **Beweidung zu Naturschutzzwecken** (1) in den Trockenrasengebieten. Er initiierte solche Umsetzungen zum Beispiel auf der Perchtoldsdorfer Heide und am Eichkogel und trug so wesentlich zur Erhaltung der Trockenrasen bei.

Mit dem Beitritt zur Europäischen Union erhielten viele Trockenrasenflächen in Österreich einen neuen, hochrangigen Schutzstatus. Das Netzwerk **Natura 2000** (2) soll EU-weit Lebensräume und Arten („Schutzgüter“) von europäischer Bedeutung schützen und muss von jedem Mitgliedsstaat umgesetzt werden. Diese müssen sich verpflichtend mit den Schutzgütern auseinandersetzen. Auch große Teile des Wienerwaldes wurden als Natura 2000-Gebiete „Wienerwald-Thermenregion“, „Liesing“ und „Lainzer Tiergarten“ ausgewiesen. Für die geschützten Lebensräume und Arten herrscht ein Verschlechtsverbot. Das heißt nicht, dass keine Eingriffe erlaubt sind. Große Eingriffe müssen jedoch im Rahmen von Verfahren geprüft werden und dürfen den guten Erhaltungszustand der Schutzgüter im Gebiet nicht beeinträchtigen. Alle sechs Jahre ist der EU-Kommission ein Bericht über den Zustand der Schutzgüter vorzulegen.

Eine Trockenrasenkartierung des Biosphärenpark Managements an der Thermenlinie im Jahr 2008 ergab noch knapp 70 Hektar Restflächen. Viele dieser Trockenrasen sind sehr klein, stark isoliert, verbracht und **verbuscht** (3) und vom endgültigen Verschwinden bedroht.

2008 erfolgten im Rahmen eines EU-geförderten LIFE-Projektes der Niederösterreichischen Naturschutzabteilung **Wiederherstellungsmaßnahmen** (4) am Eichkogel und Heferlberg-Glaslatterriegel. In Pfaffstätten wurde wieder mit der Beweidung begonnen. Seit 2010 enga-

giert sich das Biosphärenpark Wienerwald Management gemeinsam mit zahlreichen Partnern für die Erhaltung und Vergrößerung der Trockenrasen in Bad Vöslau, Baden und Pfaffstätten. Nach dem Vorbild auf der Perchtoldsdorfer Heide können Freiwillige aus der Bevölkerung und Schulklassen bei der Trockenrasenpflege mitarbeiten. Viele Flächen können so gepflegt und gerettet werden. Eine schonende Pflege in dieser Art wäre mit Beauftragung von Landschaftspflege-Firmen nicht finanzierbar. Gleichzeitig ist die Bewusstseinsbildung für die wertvollen Lebensräume von großer Bedeutung. Vielfach sind Trockenrasengebiete auch beliebte **Erholungsgebiete** (5) mit allen dadurch entstehenden Problemen wie **Erosion durch Mountainbiking** (6), Düngung durch Hundekot, **freilaufende Hunde** (7), illegales Kräutersammeln und Blumenpflücken und vieles mehr. So besuchen beispielsweise nach einer aktuellen wissenschaftlichen Zählung rund 161.000 Menschen pro Jahr und bis zu 2.000 pro Tag die Perchtoldsdorfer Heide.

Tipp: Nehmen Sie an **Trockenrasen-Pflegeaktionen** (8) im Biosphärenpark teil und helfen Sie mit, die artenreichen Trockenrasen zu erhalten. Unter dem Titel „**Biosphere-Volunteer – Gemeinsam für unsere Natur!**“ gibt es auch in den nächsten Jahren viele Möglichkeiten für alle – vom Volksschulkind bis zu Senioren – beim aktiven Naturschutz mit Gartenschere, Krampen und Säge dabei zu sein! Weitere Infos: www.trockenrasen.at



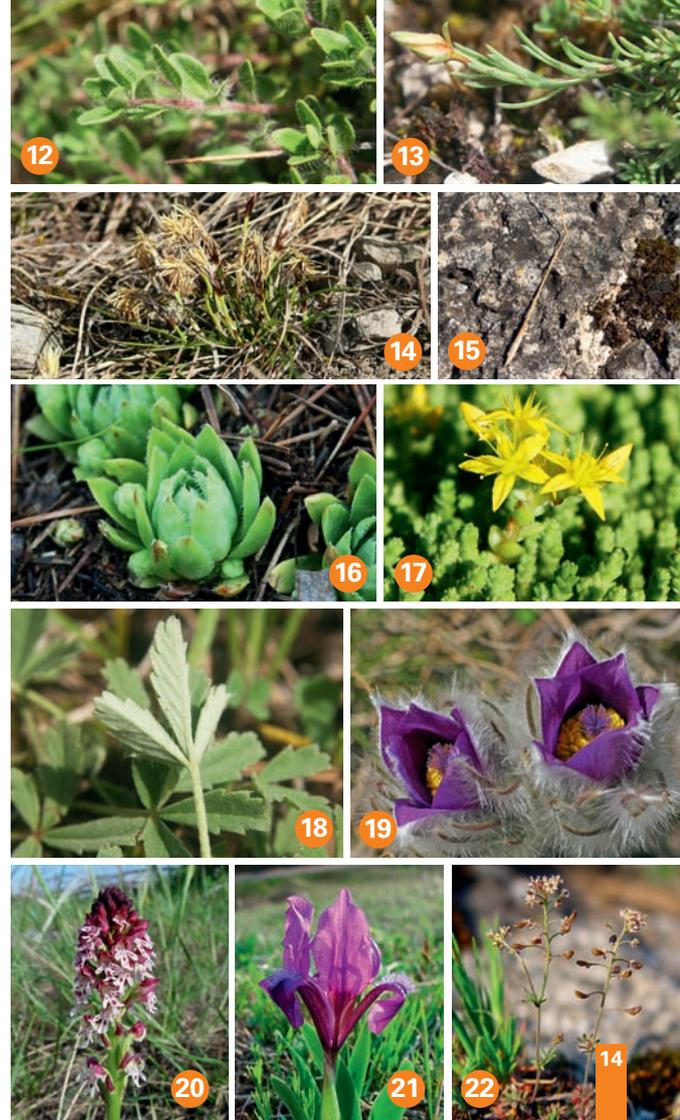
ANPASSUNGEN AN DAS LEBEN IM TROCKENRASEN



Trockenrasen sind extreme Lebensräume. Die meiste Zeit im Jahr mangelt es an Wasser. Die Sonneneinstrahlung ist sehr intensiv und Bodenoberfläche und Felsen heizen sich stark auf. Außerdem sind die Böden dieses Lebensraums sehr nährstoffarm. Da Pflanzen, Flechten und Pilze ihren Standort nicht beliebig wechseln können, müssen sie an diese extremen Bedingungen angepasst sein.

Erstbesiedler auf rohem Gestein sind **Flechten** (1). Sie überwachsen die Steine mit Krusten und beginnen das Gestein zu zersetzen. So bereiten sie den Boden für Moose und Blütenpflanzen. Seltene Flechtenarten wie **Gabel-Säulenflechte** (5), **Bereifte Schildflechte** (3), **Zähe Leimflechte** (4), **Aufgebogene Kalk-Becherflechte** (2), **Blaugraue Blasenkruste** (6) und **Rotschuppe** (9) kommen auf offenen Bodenstellen in Trockenrasen vor. Felsmoose wie das **Gemeine Kissenmoos** (7) feucht, 9 trocken) wachsen während des feuchteren Winterhalbjahres. Im Sommer trocknen sie vollständig aus und können Monate lang ohne Wasser auskommen. Sobald es wieder feucht wird, saugen die Zellen der Moospflanzen das Wasser wie ein Schwamm auf. Die scheinbar leblosen Polster ergrünen und beginnen erneut zu „leben.“ **Stielboviste** (10) umfassen weltweit rund 100 verschiedene Arten. Sie kommen auf Trockenrasen vor und nutzen die Frühjahrsfeuchtigkeit, um ihre Fruchtkörper zu bilden. Das **Dach-Drehzahnmoos** (11) lebt in Lebensgemeinschaft (Mykorrhiza) mit einem Stielbovist. Trockenrasenpflanzen wachsen langsam und viele Arten bleiben klein. Zu viele Nährstoffe schaden ihnen, da dann schnellwüchsige Arten die Oberhand gewinnen. **Thymian-Arten** (12) besitzen kleine, ledrige Blätter mit einem nach unten gebogenen Blattrand. Die

Unterseite der Blätter ist mit einem Haarfilz überzogen, der verhindert, dass trockene Luft unmittelbar über die Blattoberfläche streicht. Zwischen den Härchen und der Blattunterseite entsteht eine unbewegte Luftschicht, in der sich Wasserdampf halten kann. So wird die Verdunstung reduziert und der Wasserverlust verringert. Das **Nadelröschen** (13) hat nadelförmige Blätter. Durch die kleine Blattoberfläche geht wenig Wasser durch Verdunstung über die Blätter verloren. Eine andere Strategie – vor allem von Gräsern – ist das Einrollen oder Falten schmaler, steifer Blätter. Die **Erd-Segge** (14) bildet dichte Horste, die Feuchtigkeit besser halten, als locker stehende Halme. **Federgras-Früchte** (15) haben eine lange, behaarte Granne. Diese zieht sich bei Austrocknung zusammen und dehnt sich bei Befeuchtung aus. Durch die Bewegung knickt die Granne im rechten Winkel und dreht sich korkenzieherartig ein. Stößt die geknickte Granne an ein Hindernis, wirkt die Kraft nach unten und die Spitze mit dem Samen wird in den Boden gebohrt. **Kurzhaar-Donarsbart** (16) und **Scharfer Mauerpfeffer** (17) haben fleischige Blätter, in denen sie Wasser speichern, um Trockenperioden zu überstehen. Die Blätter des **Sand-Fingerkrauts** (18) sind dicht mit Sternhaaren besetzt. Sie bilden einen Haarfilz, der die Verdunstung reduziert. Dichte weiße Haare an den Knospen und Blättern der **Kuh-schellen** (19) verhindern Überhitzung, da das Sonnenlicht zum großen Teil von den Haaren reflektiert wird. Gleichzeitig bilden sie tiefe Wurzeln aus, um an Wasser zu kommen. Orchideen wie das **Brand-Knabenkraut** (20) besitzen unterirdische Knollen, Lauch-Arten Zwiebeln und **Zwerg-Schwertlilien** (21) fleischige Rhizome. Sie nutzen im Frühjahr die günstige Wasserversorgung zur Blüte und ziehen sich während der trockenen, heißen Sommer in die Erde zurück. Die Blätter der Zwerg-Schwertlilie sind zusätzlich mit einer Wachsschicht überzogen. Einjährige Arten wie **Fels-kresse** (22) und Hungerblümchen überdauern die trockenen und heißen Monate als Samen und keimen erst im Herbst.





Je artenreicher ein Lebensraum an Blütenpflanzen – also Gräsern und Kräutern – ist, desto mehr Pflanzenfresser-Arten haben die Möglichkeit sich auf bestimmte Pflanzenarten oder -gruppen als Nahrung zu spezialisieren und so miteinander ohne zu große Konkurrenz im selben Lebensraum vorzukommen. Der außerordentliche Pflanzenreichtum in Trockenrasen und Halbtrockenrasen ist Grundlage einer unglaublich vielfältigen Tierwelt. Viele von ihnen sind selten und gefährdet. Das hängt damit zusammen, dass viele früher extensiv bewirtschaftete, blütenreiche Lebensräume wie magere Wiesen oder bunt blühende Böschungen durch Intensivierung der Landwirtschaft verschwunden oder wie viele Trockenrasen mit Gehölzen zugewachsen sind.

Zikaden und viele Wanzen sind Pflanzensaftsauger. Mit ihrem Rüssel stechen sie Stängel, Blätter, Wurzeln oder unreife Früchte an und saugen wie mit einem Strohhalm den Saft. Die **Hauhechelzirpe** (1) saugt an Schmetterlingsblütlern wie Dorn-Hauhechel und Färberginster. Vor allem an Gräsern saugt die stark gefährdete **Kleine Käferzikade** (2). An Hügel-Meier lebt die gefährdete Weichwanze ***Polymerus asperulae*** (5). Die **Große Natternkopf-Schildwanze** (3) ist auf Natternkopf und Ochsenzunge spezialisiert. Auch Schmetterlingsraupen brauchen meist ganz bestimmte Futterpflanzen. Feldheuschrecken wie die **Gefleckte Keulenschrecke** (4) sind reine Pflanzenfresser. Die meisten von ihnen fressen Gräser.

Mit Pollen und Nektar haben Blütenpflanzen aber noch wesentlich gehaltvollere Nahrung zu bieten. Wildbienen, Grabwespen, Schmetterlinge, Schwebfliegen und Käfer beuten diese Vorräte aus, leisten dabei aber meistens gleichzeitig wichtige Bestäubungsarbeit für die Pflanzen. Mit bestimmten Blütenformen und Rüsselformen haben sich Pflanzen und Blütenbesucher aneinander angepasst. Nektar aus tiefen Blüten wie beim **Steppensalbei** (8) können nur Insekten mit langem Rüssel wie Hummeln und Schmetterlinge saugen. Insekten mit kurzem Rüssel wie die **Borstige Dolchwespe** (6) sind auf flache, tellerförmige Blüten angewiesen. Doldenblütler wie der Feld-Mannstreu haben solche Blüten. Faszinierend ist die Anpassung bestimmter Wildbienen- und Ragwurz-Arten wie der **Spinnen-Ragwurz** (7). Die Orchideenblüten ahmen Geruch und Farbe von Wildbienen-Weibchen nach. Die Männchen versuchen, sich mit den vermeintlichen Weibchen zu paaren und bekommen dabei Pollenpakete auf den Kopf geklebt. Irgendwann merken sie die Täuschung, fliegen zur nächsten Ragwurz-Blüte, versuchen sich wiederum zu paaren und bestäuben die Blüte so.

Um sich vor Weidetieren zu schützen, haben sich einige Pflanzen angepasst und wehren sich mit unterschiedlichen Tricks gegen das Gefressen werden. Sehr giftig sind Frühlings-Adonis und **Schwalbenwurz** (9). Sie werden von Schafen und Kühen verschmäht und profitieren besonders von Beweidung. Pflanzensaftsauger, denen das Gift nichts ausmacht, werden selbst giftig und profitieren

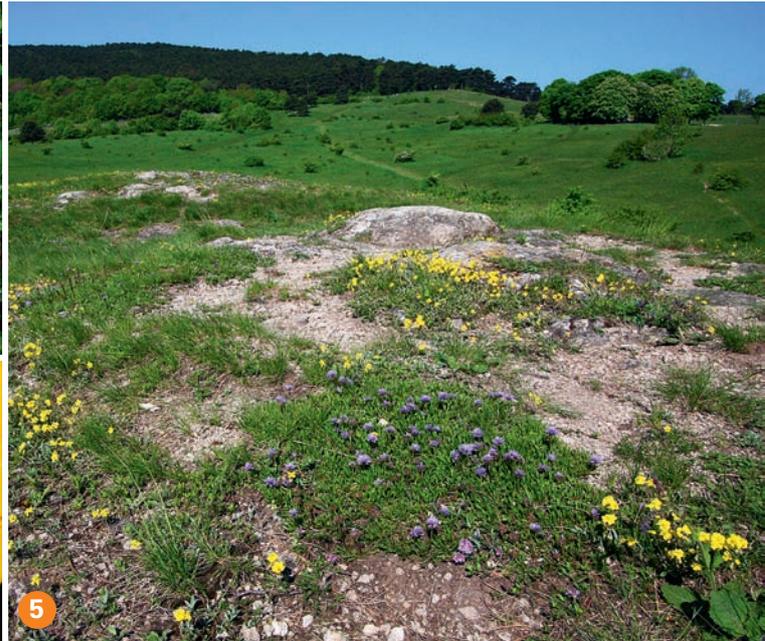


doppelt. Andere Weidezeiger wie Feld-Mannstreu, **Dorn-Hauhechel** (1) und **Silberdistel** (2) tragen Dornen oder Stacheln zur Abwehr der Weidetiere.

In Trockenrasen ist der Tisch für Insektenjäger reich gedeckt. Wanzen, Langführerheuschrecken, Käfer, Netzflügler, Raubfliegen, Grabwespen, Wegwespen, Faltenwespen, Spinnen, Reptilien, Vögel und viele mehr machen hier Beute. Die räuberische **Schwarze Halsringweichwanze** (3) jagt nur auf Lippenblütlern. Gut getarnt lauern **Gehöckerte Krabbenspinnen** (4) in Blüten. Feldgrillen sind für

viele insektenfressende Vögel eine wichtige Nahrung im Frühjahr.

Doch nicht nur die Pflanzenvielfalt, auch Wärme und Trockenheit sind sehr wichtige Voraussetzungen für das Vorkommen vieler Tierarten. Reptilien regulieren ihre Körpertemperatur nur über die Außentemperatur. Sie brauchen Sonnenwärme, um aktiv zu werden. Wird es zu heiß, wechseln sie in den Schatten. So verbrauchen sie in Summe deutlich weniger Energie, als Säugetiere, die ihre Körpertemperatur aktiv konstant halten müssen. Viele Tro-



ckenrasentiere brauchen **offene Bodenstellen** (5) in einer lückigen Pflanzendecke, die sich durch die Sonne rasch erwärmen können. Lockere Bodenstellen werden häufig als Eiablageplatz genutzt. Wachsen diese zu oder werden von einer Streuschicht bedeckt, verschwinden diese wärmeliebenden Arten sehr rasch.

Für den Artenreichtum in Trockenrasengebieten sind auch vielfältige Strukturen wie Einzelbüsche, Gebüschgruppen und Einzelbäume wichtig. Sie bieten Schatten, Versteck, Windschutz und Nahrung. Auf das Leben an Felsen, unter

Steinen und Steinhaufen haben sich **Spinnenläufer** (6) und **Felsenspringer** (7) angepasst. Viele seltene, wärmeliebende Ameisen-Arten legen ihre Nester unter Steinen an. In den Nestern lebt zum Beispiel die **Ameisenassel** (8). Große Bedeutung hat **Totholz** (9) in Form von stehenden, abgestorbenen Bäumen, Baumstämmen, abgestorbenen Ästen und Asthaufen. In Ausbohrlöchern von Totholzkäfern legen zahlreiche Wildbienen ihre Nester an, wärmeliebende Käfer fressen im Totholz.



SÄUME



An Rändern von Wäldern und Gebüsch zu Trockenrasen wachsen oft bunt blühende Säume. Saum-Pflanzen sind wüchsiger, denn in der Nähe der Gehölze ist die Luftfeuchtigkeit deutlich höher als im Trockenrasen. Diptam, **Blutroter Storchschnabel** (1), **Aufrechte Waldrebe** (2, 3), **Bunt-Blauflockenblume** (4) und **Breitblatt-Platterbse** (5) sind auffällige Pflanzen dieses Lebensraums, der gut besonnt und windgeschützt ist. Der **Vogelwicken-Bläuling** (12) lebt in Waldsäumen. Obwohl die Vogelwicke eine weit verbreitete Pflanzenart ist, kommt der Falter nur selten vor. Das liegt vielleicht daran, dass er ganz bestimmte Ameisen zur Entwicklung braucht, die die Raupen „bewachen“. Auf Wicken in Säumen ist auch

die gefährdete, anspruchsvolle, wärmeliebende **Wicken-Dickkopffzikade** (6) spezialisiert. Auch Büsche wie **Schlehdorn** (7), Liguster und **Felsen-Kreuzdorn** (8) wachsen hier. Solange die Triebe locker stehen und gut besonnt sind, leben hier viele Schmetterlingsraupen wie die **Raupen** (9) vom **Kleinen Schlehen-Zipfelfalter** (10). An Schlehe fressen auch die Raupen von **Silberspinnerchen** (11) und **Schlehenspanner** (13). Die vom Aussterben bedrohte, wärmeliebende **Nasenzikade** (14) kommt nur im pannonischen Osten Österreichs in trockenwarmen Säumen und lichten Eichenwäldern vor. Typische Heuschrecken der Säume sind **Gemeine Sichelschrecke** (15) und Steppen-Sattelschrecke.



15

14

13

1

2

3

4

5

12

6

7

8

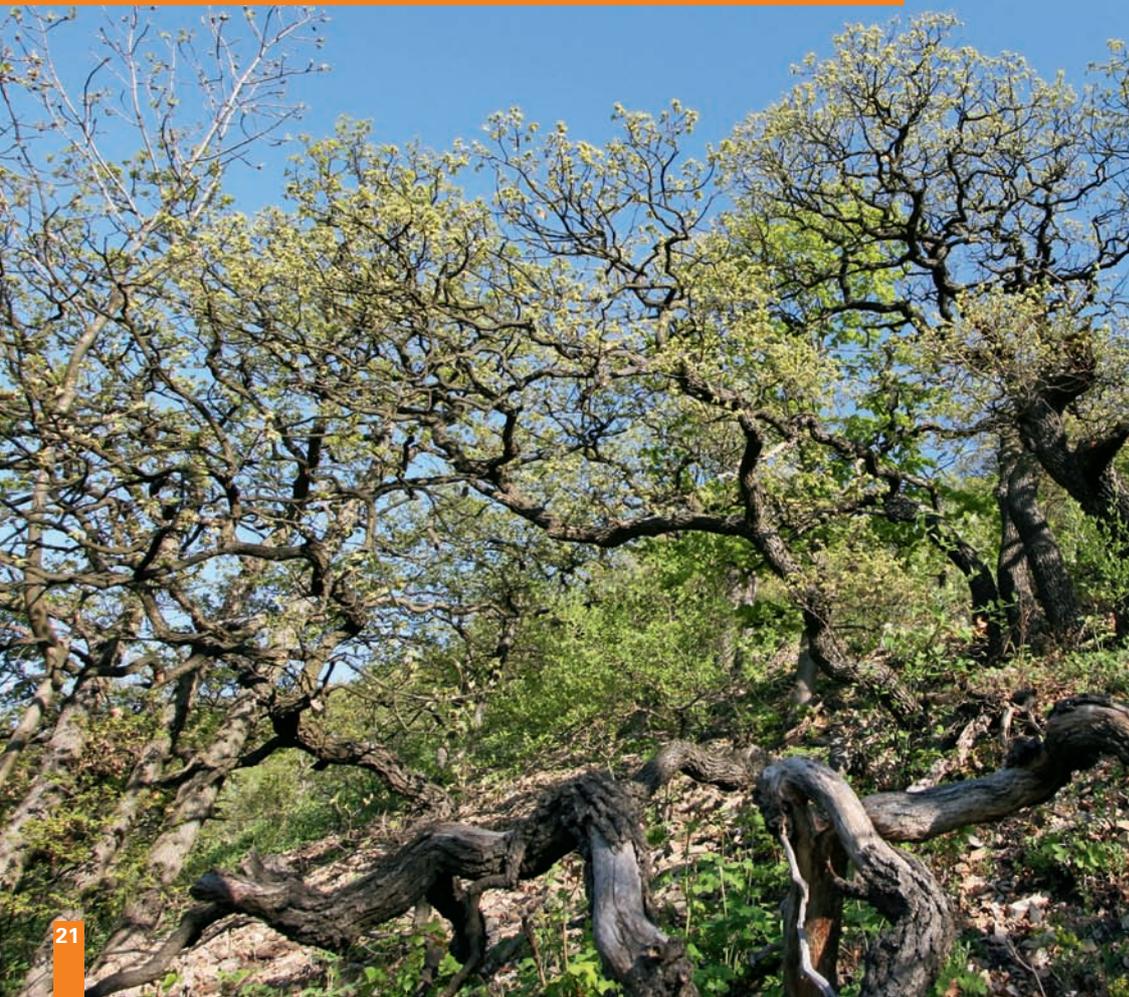
9

10

11

20

FLAUM-EICHEN(BUSCH)WÄLDER



Die trockenen Ost-Abhänge des Wienerwaldes waren früher großflächig mit Flaumeichenwäldern bedeckt. An Stellen mit sehr wenig Boden wuchsen die Flaumeichen nur als Büsche. Dazwischen hatten Trockenrasen- und Saumpflanzen genügend Licht zum Leben. Mussten die Eichenwälder vor Jahrtausenden Weideflächen weichen, so kamen mit dem Zuwachsen der Weideflächen ab 1880 zuerst die lichtbedürftigen Schwarzföhren auf. Die Schwarzföhrenwälder werden sich langfristig wieder zu Flaumeichenwäldern entwickeln. Heute sind Flaumeichenwälder sehr selten geworden und EU-weit geschützt. Neben schönen Flaumeichenwäldern wie am Leopoldsborg oder in Pfaffstätten stehen in einigen Trockenrasen an der Thermenlinie wunderschöne, bizarr gewachsene, gut besonnte Flaumeichengruppen.

Auf Eichen haben sich zahlreiche Tiere spezialisiert. Die **Verkannte Schöncirpe** (1) saugt ausschließlich an Eichen-Arten. Sie ist in Österreich nur von wenigen, sehr wärmebegünstigten und gut strukturierten Lebensräumen Niederösterreichs wie in Pfaffstätten bekannt. Die **Larven** (2) der stark gefährdeten **Echten Rindenzikade** (3) saugen unterirdisch an Pilzfäden auf abgestorbenen Eichen. Die **Raupen** (4) des Kleinschmetterlings **Coleophora favipennella** (5) leben in einem ca. 6 mm langen Sack an Eichenblättern. Darin geschützt fressen sie an den Blättern. Der seltene, wärmeliebende **Silberfleck-Zahnspinner** (8) legt seine Eier an Eichenbüschen und in den unteren Bereichen älterer, sonnenbeschienener Eichen ab, deren Blätter die

Raupen fressen. Unter der Rinde von Eichen entwickeln sich die Larven der Kamelhalsfliege **Xanthostigma xanthostigma** (6). Die in Österreich sehr seltene Wegameise **Lasius bicornis** (7) wurde in Pfaffstätten nachgewiesen. Sie ist nur von drei anderen Orten in Niederösterreich bekannt. Sie bewohnt Waldsteppen und trocken-warme Wälder. Ihre Nester legt sie in und unter Baumstümpfen und umgestürzten Baumstämmen an. Die winzige Schwammgallwespe hat zwei Generationen im Jahr. Im Herbst entwickeln sich ausschließlich Weibchen in Gallen an Wurzeln von Eichen. Sie legen ihre Eier im Winter an Zweigknospen, die im Frühling zu auffälligen **Gallen** (9) heranwachsen, in denen sich dann Männchen und Weibchen entwickeln. Sehr selten ist die **Gallen-Mauerbiene** (10), die an Waldsäumen lebt und ihre Nester bevorzugt in Eichengallen anlegt.



6



7



8



9



10

SCHWARZFÖHRENWÄLDER



Die Schwarz-Föhre hat als einzige Baumart in den Felswänden am Alpenostrand die letzte Eiszeit in Mitteleuropa überlebt. Auf steilen, steinigen, trockenen Südhängen oder Felsen aus Kalk und Dolomit wachsen heute natürliche Schwarzföhrenwälder. Sie sind ein europaweit sehr seltener Lebensraum, kommen in Österreich nur an der Thermenlinie und in Südkärnten vor und sind EU-weit prioritär geschützt. Zahlreiche Trockenrasen-Arten wie Herzblatt-Kugelblume, **Ästige Graslilie** (7), Sichelblatt-Hasenohr, **Berg-Gamander** (1), Edel-Gamander, **Österreichische Schwarzwurzel** (2), **Rundkopf-Teufelskralle** (8), Erd-Segge, Steinröserl und Scheiden-Kronwicke haben hier ihren ursprünglichen Lebensraum. An Kalk-Blaugras lebt die gefährdete **Blaugras-Spornzikade** (3). Die **Kiefern-Schaumzikade** (4) saugt an Föhren. Auf offenen Flächen lebt der stark gefährdete **Bunte Alpengrashüpfer** (5). Die Männchen erzeugen im Sitzen mit den Flügeln ein deutliches Schnarren. Die Larven der **Gelbfüßigen**

Kamelhalsfliege (9) entwickeln sich über mehrere Jahre in der Streuschicht. Die erwachsenen Tiere sind sehr wärme- und trockenheitsliebend, leben nur einige Wochen und jagen in Baumkronen vor allem Blattläuse. Sie kommen maximal bis zu einer Seehöhe von 500 Metern vor. **Puncha ratzeburgi** (10) entwickelt sich ebenfalls unter Föhrenrinde und überwintert als Larve. Der räuberische Taghaft **Hemerobius nitidulus** (13) lebt ausschließlich an Föhren und frisst dort Läuse und Milben. Die **Kleine Harzbiene** (11) ist auffällig gelb-schwarz gezeichnet, weshalb sie manchmal mit einer kleinen Wespe verwechselt wird. Sie sammelt Harz von Nadelbäumen und baut damit frei hängende Brutzellen an Felsen oder Baumstämmen. An jungen Trieben der Buchsblättrigen Kreuzblume fressen die Raupen von **Hypercallia citrinalis** (12) in einem Gespinst. Der **Berglaubsänger** (6) lebt in natürlichen Schwarzföhrenwäldern wie in der Mödlinger Klause.



6



7



8



11



12



9



10



13

STEINBRÜCHE



Am Ost- und Südrand des Wienerwaldes gibt es einige Kalk- und Dolomitsteinbrüche. Viele von ihnen sind bereits aufgelassen. Neu entstehende Steinbrüche oder Erweiterungen sind aus vielen Gründen nicht gerne gesehen. Aber aufgelassene, offene und daher gut besonnte Steinbrüche sind wertvolle Lebensräume für Schutt- und Felsbewohner. Sie sollten aus Naturschutzgründen nicht aufgefüllt und als Mosaik aus Felsen, Schutthalden und Gehölzgruppen erhalten werden, denn Fels- und Schutt-lebensräume sind im Wienerwald von Natur aus selten.

Viele wärme- und trockenheitsliebende Arten kommen hier vor. Auf **sehr flachgründigen Böden** (1) wachsen **Kurzhaar-Donarsbart** (3) und **Weißer Mauerpfeffer** (5), verschiedenste Flechten und Moose. Am Weißen Mauerpfeffer fressen die Raupen des **Roten Apollofalters** (2), der früher an der gesamten Thermenlinie verbreitet war. Er ist durch die starke Verwaldung der letzten

Jahrhunderte im Umkreis von Wien ausgestorben. Das **Nadelröschen** (7) legt seine verholzten Zweige eng an den Fels. Die Blüten öffnen sich zeitig in der Früh und verblühen bereits am Vormittag. Die **Tönnchen-Wespe** (4) baut kleine, tönnchenförmige Brutzellen aus Lehm. Diese werden mit Spinnen als Nahrung für die Larve befüllt. Das Weibchen der **Gemeinen Schornsteinwespe** (6) legt an lehmigen Steilwänden und Böschungsanrissen ein unterirdisches Nest mit mehreren Kammern an. In jede Kammer wird ein gestieltes Ei an der Decke befestigt und als Larvenfutter werden die lebenden grünen Larven von bestimmten Rüsselkäfern eingelagert. Nur bei Regen ist die **Berg-Vielfraßschnecke** (8) unterwegs, die sich bei Trockenheit in Felsspalten zurückzieht und ihr Gehäuse mit einer dünnen Schutzschicht verschließt. Gut getarnt ist das aus Steinchen und Lehm gebaute **Nest** (9) der Schwarzen Mörtelbiene, das sie an Felsen heftet.



TROCKENRASENGEBIETE IM WIENERWALD



Eine Pionierarbeit war der in den 1980er-Jahren unter der Leitung von Prof. Wolfgang Holzner erstellte Trockenrasenkatalog. Er war die erste systematische Zusammenstellung zu den Trockenrasenflächen in Österreich. Hier waren auch bereits zahlreiche Trockenrasen im Inneren des Wienerwaldes dokumentiert, von denen bis heute leider einige durch Aufforstung, Verwaldung oder Verbauung verschwunden oder deutlich kleiner geworden sind. Viele, vor allem kleine Flächen fehlten noch im Inventar.

Der Schwerpunkt der Trockenrasen im Biosphärenpark Wienerwald liegt wie in früheren Zeiten mit einer Gesamtfläche von 70 Hektar an der Thermenlinie. Die größten zusammenhängenden und vielfältigen Trockenrasen-

gebiete sind dort die Perchtoldsdorfer Heide, der Eichkogel und das Gebiet Glaslauterriegel-Heferlberg. Im Inneren des Wienerwaldes sind die Sittendorfer Heide, der **Ölberg** (1) und der Buchberg-Steinbruch in Alland sowie die Hutweide in Groisbach und Neuhaus größere, bedeutende Flächen. Im Wiener Teil des Biosphärenparks sind die bedeutendsten Flächen: die Trockenrasen am **Leopoldsberg** (2), im **Mukental** (Seite 29,6), beim Sieveringer Steinbruch, auf Steinriegeln in Sievering in Döbling, am Zugberg und bei der Mizzi-Langer-Wand in Liesing und die Halbtrockenrasen der Schafbergwiese in Währing, am Südhang des Himmelhofs in Hietzing und auf der Himmels-, Todten- und Neubergwiese in Liesing.





3

Nach Süden schließen an: die **Perchtoldsdorfer Heide** (3), Teufelstein, Hochberg, Goldbiegel, Nackter Sattel und aufgelassene Steinbrüche, in Kaltenleutgeben die Emmelwiese und die Steinbrüche Eisgraben, **Flössl** (5) und Fischerwiesen, die Gießhübler Heide, Trockenrasen beim Rauchkogel und am Kalenderberg in Maria Enzersdorf, am **Eichkogel** (Seite 26) und am Frauenstein in Mödling, kleinere Trockenrasen an den Wienerwaldabhängen in Gumpoldskirchen, an den **Abhängen des Tiefertals** (7) und in den Weingärten in Traiskirchen. Im Gebiet **Glaslauterriegel-Heferlberg-Fluxberg** (8) wurden in den letzten Jahren mehr als 5 Hektar Fläche durch Rodung wieder für die Trockenrasen gewonnen. Weitere Trockenrasen in Pfaffstätten sind die Iriswiese und die Trockenrasen in der Einöde. In Baden sind felsige Trockenrasen im Kurpark und winzige Flächen am Mitterberg vorhanden. Entlang des Sonnenweges, am Hüterriegel, der **Leopoldshöhe** (9), im **Harzbergsteinbruch** (4), weiteren kleinen Steinbrüchen und im beginnenden Steinfeld in der Remise sowie dem ehemaligen Heeresübungsplatz und Bad Vöslauer Flugplatz liegen die Trockenrasen von Bad Vöslau. Nicht unerwähnt bleiben sollten auch die Trockenrasen auf den Bahndämmen der Südbahn, die ein wichtiger Vernetzungskorridor sind.



29

4

Entlang des Triestingtals gibt es zum Beispiel Trockenrasen in Pottenstein, auf der Hutweide in Neuhaus, Halbtrockenrasen in Altenmarkt an der Triesting und am Peilstein. Im Inneren des Wienerwaldes liegen die Hutweide

in Groisbach, der Ölberg und der Buchberg-Steinbruch sowie zwei kleine Naturdenkmäler im Ortsgebiet in Al-land, die **Hutweide in Sittendorf** (10), ein Trockenrasen bei einer Autobahnraststation bei Heiligenkreuz und der Lauskogel in Gaaden. Ein kleinflächiger Trockenrasen mit Kuhschellen war eine große Überraschung beim Tag der Artenvielfalt in Maria Anzbach, im Westen des Wienerwal- des. Auch am Nordabhang des Wienerwaldes mit einem milden Weinbau-Klima gibt es Halbtrockenrasen von Sieg-

hartskirchen, über Königstetten bis nach Klosterneuburg. Aktuell werden einige Flächen noch landwirtschaftlich genutzt, in anderen Gebieten hat sich eine Zusammenarbeit aus Landwirten, Grundeigentümern, Organisationen wie dem Biosphärenpark Management, Vereinen, Gemein- den, Schulen und Freiwilligen HelferInnen für die Entbus- chung entwickelt. Noch immer gibt es aber zahlreiche, aktuell nicht bewirtschaftete Flächen, die zu verwalden drohen und damit für immer verschwinden könnten.



BLÜTENPFLANZEN



Trockenrasen sind unglaublich artenreich an Blütenpflanzen. Viele von ihnen sind selten und streng geschützt. Von Frühjahr bis in den Herbst kann man Blüten entdecken. Die ersten auffälligen Frühlingsboten sind **Große Kuhschelle** (1) und **Frühlings-Adonis** (2). Zum Schutz der Pollen vor Feuchtigkeit öffnen sie ihre Blüten bei Sonne, indem die Kronblätter auf der Innenseite wachsen und schließen sie bei Dunkelheit, indem diese auf der Außenseite wachsen. Die Blüten werden daher mit jedem Tag größer. Etwa zwei Wochen nach der Großen Kuhschelle steht die in Mitteleuropa häufigere, im Wienerwald hingegen seltener **Schwarze Wiesen-Kuhschelle** (3) in Blüte. Gleichzeitig findet man an felsigen Stellen das **Berg-Steinkraut** (4) und an offenen, sandigen Plätzen das **Steppen-Veilchen** (5). Ab Mitte April blühen die Zwergsträucher **Regensburger Zwerggeißklee** (7) und **Herzblatt-Kugelblume** (6) prä-

tig. Nur Anfang Mai ist das **Steinröserl** (8) durch seinen Duft leicht zu finden. Es wächst in natürlichen Schwarzföhrenwäldern und angrenzenden Trockenrasen. Etwa gleichzeitig blühen **Zwerg-Schwertlilien** (10, 17) in verschiedenen Farben. Sie produzieren keinen Nektar und überlisten mit der Farbvielfalt Hummeln, die so erst nach einiger Zeit lernen, dass die Blüten ihnen nichts zu fressen bieten. Im Mai und Juni sind die Trockenrasen und Halbtrockenrasen in Vollblüte. Je nach Witterung im aktuellen Jahr sowie im Vorjahr blühen die verschiedenen Arten nicht jedes Jahr gleich stark. Manche können auch jahrelang aussetzen wie die Orchideen **Bienen-Ragwurz** (11), **Hummel-Ragwurz** (12), **Mücken-Händelwurz** (13), **Purpur-Knabenkraut** (14), **Dreizähniiges Knabenkraut** (15), **Brand-Knabenkraut** (16) und **Adriatische Riemenzunge** (9).





Klein oder unauffällig sind **Piemont-Kreuzlabkraut** (1), **Frühlings-Hungerblümchen** (2), **Acker-Mannsschild** (3), **Finger-Steinbrech** (4), **Zwerg-Hauhechel** (5), **Trübe Nachtviole** (6), **Österreichischer Tragant** (7), **Leinblatt-Bergflachs** (8) und **Berg-Gliedkraut** (9). Sie alle sind konkurrenzschwach und brauchen offene Bodenstellen oder lückige Vegetation, um nicht von größeren Pflanzen verdrängt zu werden. Auffälliger blühen **Bunt-Wolfsmilch** (10), **Silberscharte** (11), **Thüringer Strauchpappel** (12), **Kugel-Teufelskralle** (13), **Große Kreuzblume** (14), **Großblütige Brunelle** (15), **Pannonische Karthäuser-Nelke** (16), **Blaugrünes Labkraut** (17), **Sibirische Glockenblume** (18), **Steppen-Aschenkraut** (19), **Pannonischer Quendel** (20), **Österreichischer Ehrenpreis** (21), **Waldsteppen-Windröschen** (23), **Österreichischer Lein** (22), **Gelber Lein** (24), **Feinblatt-Lein** (25) und **Filz-Glockenblume** (26). Die kleinen Blüten des **Ungarischen Hasenohrs** (27) verraten erst aus der Nähe betrachtet die Verwandtschaft der Doldeblütler. Leicht zu erkennen ist der **Große Zirmit** (28) an seinen wie Tennisschläger geformten Früchten. Die zierliche **Purpur-Schwarzwurzel** (29) duftet zart nach Kakao. An warmen Tagen verströmt der **Diptam** (30) aus den Blüten Zitronenduft. Berühren sollte man die Pflanze aber besser nicht, da das ätherische Öl mit Sonnenlicht schwere Verbrennungen der Haut auslöst.

Zwiebelpflanzen wie **Schopf-Traubenhyazinthe** (31), **Schmalblütige Traubenhyazinthe** (33) und **Schopf-Milchstern** (32) überdauern die sommerliche Trockenheit als blattlose Zwiebel im Boden. Die Samen keimen – wie bei vielen Trockenrasenpflanzen – oft schon im Herbst nach den ersten stärkeren Regenfällen. Ein Schmarotzer an Schafgarbe ist die **Violett-Sommerwurz** (34). Die winzigen Samen enthalten kaum Nährstoffe. Nur wenn die Samen Wurzeln der Wirtspflanze erreichen, können

sie keimen und das Pflänzchen kann nach dem Anzapfen der Wurzeln unterirdisch bis zur Blüte weiter wachsen. Im Gegensatz zu den meisten anderen Pflanzen beginnt der Blütenstand des **Trauben-Pippau** (35) an der Spitze aufzublühen. Drei schöne Halbschmarotzer sind **Acker-Wachtelweizen** (36), **Bart-Wachtelweizen** (37) und **Kamm-Wachtelweizen** (38). Sie zapfen die Wurzeln anderer Pflanzen an und saugen von dort Wasser.



21



23



24



26



28



31



34



36



22



25



27



29



32



35



38

34



30



33



Im Hochsommer und Spätsommer wird für blütenbesuchende Insekten die Nahrung knapper. Die Wiesen sind gemäht und auch sonst blüht nicht mehr viel. In den Trockenrasen gibt es mit **Goldschopf-Aster** (1), **Berg-Lauch** (2), **Gelbem Zahntrost** (6), **Orchideen-Blauweiderich** (7), Feld-Mannstreu und **Duft-Skabiose** (3) einige Pflanzen, die auch zu dieser Zeit Nektar und Pollen bieten. Noch später, von Mitte September bis Mitte Oktober, blüht der **Österreichische Kranzenzian** (8). Er ist zweijährig und stirbt nach der Blüte ab. Im ersten Jahr wächst nur eine flach am Boden anliegende Blattrosette. Wird die Vegetation durch fehlende Beweidung zu dicht, kann der Enzian nicht genügend Kraft sammeln, um im zweiten Jahr zur

Blüte zu kommen. Der „**Thermenlinien-Augentrost**“ (4) ist eine bäumchenförmig wachsende Form des Salzburger Augentrostes aus den Alpen und harret noch der genaueren Erforschung.

Raritäten, deren Vorkommen im Gebiet die einzigen in ganz Österreich sind, sind Mödlinger Federnelke, Karpaten-Felsenblümchen und **Glanz-Storchnabel** (9). Nur an wenigen Stellen kommen **Dalmatinische Lotwurz** (5), **Österreichischer Ackerkohl** (10) und Österreichischer Drachenkopf vor. Die wunderschöne **Kantabrische Winde** (11) stammt aus dem Mittelmeerraum. In Österreich gibt es sie nur in Pfaffstätten. Nur auf dem Eichkogel bei

Mödling wachsen im Gebiet **Steppen-Spitzkiel** (12) und **Knollen-Brandkraut** (14). Aus den Osteuropäischen Steppen kommt die **Pannonische Wolfsmilch** (18), die an der Thermenlinie nur in Perchtoldsdorf zu finden ist. Sie alle sind zum Überleben auf den langfristigen Schutz und die Erhaltung ihrer Trockenrasen angewiesen.

Sträucher sind auf Trockenrasen wichtige Strukturelemente und Nahrungspflanzen. Sie bieten – besonders wenn sie wie die **Bibernell-Rose** (13) wehrhaft sind – Kleintieren Verstecke. Schon im April blüht die niedrigwüchsige **Zwerg-Weichsel** (15). Im Sommer trägt sie kleine Weichseln. Sie ist nahe mit der Kultur-Weichsel verwandt, die bei uns nicht heimisch ist. Eine Kreuzung zwischen beiden ist die **Mittlere Weichsel** (19), die leider von den Elternarten unangenehme Eigenschaften geerbt hat. Sie kann wie am Mödlinger Eichkogel rasch große Flächen mit Wurzelaufläufern überwuchern und trägt kaum Früchte.

Noch weitgehend unerforscht ist die **Raublatt-Rose** (16), obwohl sie schon im Jahr 1816 entdeckt wurde. Unklar ist z. B. ob es sich tatsächlich um eine eigene Art handelt, oder ob die so bezeichneten Pflanzen in verschiedenen Gebieten immer wieder als Hybriden zwischen anderen Rosenarten entstehen. Nur im Gemeindewald von Bad Vöslau wächst der **Perückenstrauch** (17). Er stammt aus dem Mittelmeerraum, wo er mit seinem im Herbst intensiv rot gefärbtem Laub Trockenrasen und Gebüsche ziert.



SÄUGETIERE

Im Gegensatz zu den tausenden Arten von Wirbellosen, die in Trockenrasen leben, sind Säugetiere nur spärlich vertreten. Ein typisches Steppentier, das im Wienerwald nur mehr isoliert auf der Perchtoldsdorfer Heide vorkommt, ist das **Europäische Ziesel** (1). Es lebt in Kolonien, gräbt Erdbau und ist nur untertags und bei gutem Wetter unterwegs und dann vor allem mit der Nahrungssuche beschäftigt. Es frisst hauptsächlich Gräser, Kräuter und ihre Samen, verschmäht aber auch größere Insekten wie Käfer oder Heuschrecken nicht. Immer wieder halten sie „Männchen machend“ nach möglichen Räubern Ausschau und warnen mit einem schrillen Pfiff, sobald sich Gefahr nähert. Verbuschen und verbrachen Trockenrasen zu stark, sodass kein Fernblick mehr möglich ist, fühlt sich das Ziesel nicht mehr wohl. Gerade wenn die Jungtiere im Mai oder Juni noch unerfahren den Bau verlassen, ist Deckung in Form kleiner, kniehoher, einzeln stehender Dornen-Büsche oder da und dort höher stehendem Gras wichtig und schützt vor Feinden aus der Luft. Eine

besondere Gefahr sind Hauskatzen, die im Weinviertel schon Zieselbestände ausgerottet haben. Aber auch freilaufende Hunde bedeuten für Ziesel großen Stress. Ziesel legen keine Vorräte in ihren Bauten an und verbringen den Winter im tiefen Winterschlaf. Wie bei allen Wildtieren sollte man das Füttern der Ziesel unterlassen. Nüsse und Schokolade sind für das Ziesel sehr schädlich, liegen gelassene Lebensmittel locken Krähen an, die dann Ziesel jagen. In Trockenrasengebieten mit Gebüsch, Ast- und Totholzhaufen leben **Feldhasen** (2). Junghasen sind von Anfang an behaart und als Nestflüchter sofort unterwegs. Die Mütter suchen die Jungen nur rund zwei Mal am Tag zum Säugen auf. **Feldhamster** (3) kommen an den Rändern des Wienerwaldes in Trockenrasen an Feldrändern und auf Böschungen vor. Sie halten Winterschlaf, legen aber für Mahlzeiten zwischendurch Vorräte im Bau an. Den Insektenreichtum der Trockenrasen nutzen Jäger wie der **Große Abendsegler** (4), der im Herbst oft schon vor der Dämmerung in großen Schwärmen fliegt.





1



2



3



4



5



6



7

VÖGEL

Eine Reihe von Vogelarten nutzt Trockenrasen als Lebensraum, wobei für viele ein gewisser Anteil an Gebüsch als Sitzwarte, Versteck oder Brutplatz wichtig ist. Goldammer und Neuntöter sind zwei typische und im Wienerwald häufige Vogelarten in den vielfältigen Trockenrasengebieten. Das auffällige **Goldammer-Männchen** (1) ist gut am typischen Gesang zu erkennen. Der **Neuntöter** (2) brütet in dichten Dornbüschen und speißt auf den Dornen Insekten als Nahrungsvorrat auf. **Feldsperlinge** (3) sind außerhalb der Paarungszeit in Trupps unterwegs. Die **Sperbergrasmücke** (4) ist im Wienerwald selten, brütet in dichten Gebüsch und lebt sehr versteckt. In Trockenrasen in Bereichen mit etwas höherer Vegetation legt die **Grauammer** (5) am Boden ihr Nest an. Sie ist im Wienerwald ebenfalls selten. Das **Schwarzkehlchen** (6) lebt in insektenreichen, extensiv genutzten Offenlandlebensräumen wie Trockenrasen. Das Männchen nutzt Stauden mit festen Stängeln als Sitzwarte und ist dann gut zu beobachten. Ein typischer Ackerland-Vogel ist die **Wachtel** (7), deren Lebensraum auf

Grund intensiver Ackernutzung stark geschrumpft ist. In manchen Gebieten weicht sie daher in höherwüchsige Trockenrasen aus. Ein sehr seltener Brutvogel an der Thermenlinie ist der **Wiedehopf** (8), der Baumhöhlen als Brutplatz bevorzugt. Nur alle paar Jahre gibt es einzelne Bruten. Auf Trockenrasen abseits vielbegangener Wanderwege oder Erholungsgebiete brütet der scheue **Ziegenmelker** (9). Trockenraseninseln im Wald oder Schlagflächen mit Trockenrasenvegetation sind für ihn ein wichtiger Rückzugsraum. Eine wärmeliebende Art, die nur im offenen Tiefland vorkommt, ist die **Turteltaube** (10). Die **Heidelerche** (11), die in anderen Gebieten auf Trockenrasen brütet, ist im Wienerwald nur in der Weinbaulandschaft typisch. Auf der Perchtoldsdorfer Heide sind immer wieder **Mauersegler** (12) auf der Jagd unterwegs. Sie brüten im nahegelegenen Wehrturm.



8



9



10



11



12

REPTILIEN



Weltweit sind rund 10.000 Reptilienarten bekannt. In Österreich sind aktuell 13 Reptilienarten nachgewiesen. Reptilien besitzen eine Haut mit Hornschuppen, die sie vor Austrocknung schützt und sich trocken anfühlt. Sie sind wechselwarme Tiere. Ihr Körper hat immer die Temperatur der Umgebung. Ihre volle Aktivität für Jagd, Revierkämpfe oder Paarung erreichen sie erst nach einem ausgiebigen Sonnenbad und sind deshalb sehr wärmeliebend. Trockenrasen sind daher gute Lebensräume für sie. Wird es in der Sonne zu heiß, wechseln die Reptilien an schattige Plätze in Büschen, Feldgehölzen, Gestrüppen, Totholz- und Steinhaufen. Ihr Lebensraum muss daher sehr vielfältig sein. Reptilien bevorzugen ein Mosaik aus Trockenrasen, Säumen, Gebüsch und Waldrändern.

Die EU-weit geschützte **Smaragdeidechse** (1) ist mit bis zu 40 cm Körperlänge die größte heimische und eine besonders wärmeliebende Eidechse. Sie kommt im Wienerwald nur an seinen Ostabhängen vor. Sie ist bezüglich der Lebensraumvielfalt besonders anspruchsvoll. Ihre Eier legt sie an besonnte Plätze mit san-

digem oder sehr lockerem Boden. Nahrung sind Insekten, aber auch andere Reptilien. Daher lebt die kleinere **Zauneidechse** (2) nur dort, wo keine Smaragdeidechsen unterwegs sind. Die **Mauereidechse** (3) bevorzugt felsige Bereiche und Schutthalden. Im Gegensatz zu den anderen heimischen Reptilienarten, die eine Winterruhe halten, ist die Mauereidechse auch an sonnigen Wintertagen aktiv.

Mit bis zu zwei Metern Körperlänge die größte heimische Schlange ist die **Äskulapnatter** (4). Sie kann hervorragend klettern und frisst vor allem Mäuse aber auch Singvogelei und Jungvögel. Das ist vollkommen natürlich und bedeutet keine Gefahr für die Singvögelbestände! Auch das „putzige“ Eichhörnchen frisst übrigens Vogelei und Jungvögel. Die harmlose **Schlingnatter** (5) führt ein sehr verstecktes Leben und wird wegen ihres Musters oft mit der Kreuzotter verwechselt, die im Wienerwald nicht vorkommt. **Keine der im Wienerwald und Wien heimischen Schlangen ist giftig! Alle heimischen Reptilienarten sind streng geschützt!**

SCHNECKEN

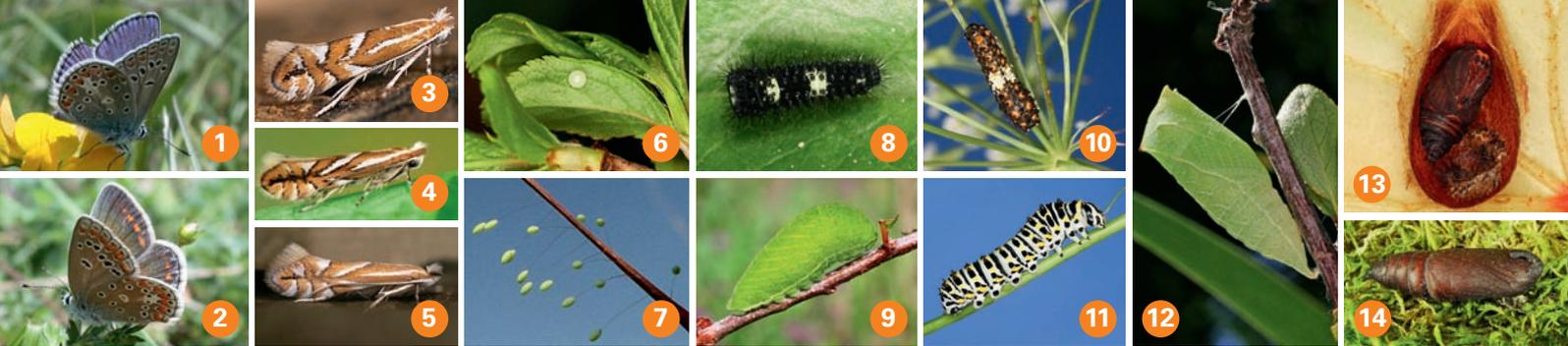
Schnecken werden oft mit Regen oder Feuchtigkeit verbunden. Einige, zumeist seltene, sehr wärmebedürftige Arten sind an sehr trockene Lebensräume wie Felsen oder Trockenrasen angepasst und haben besondere Wege entwickelt, um Wasser zu sparen. Sie sind nur bei feuchtem Wetter aktiv.

Bei Trockenheit kriecht die **Östliche Heideschnecke** (1) auf Grashalme oder Äste, klebt sich dort fest und verschließt das Gehäuse, um der Hitze des Bodens zu entgehen und Wasser zu sparen. Man kann sie dann zu hunderten an den Pflanzen entdecken, wo sie sich vom Wind kühlen lassen. Auch die **Wiener Schnirkelschnecke** (2), die trocken-warme Brachen bewohnt, klettert zur Kühlung auf Pflanzen. Im Boden versteckt sich bei Trockenheit die in Wien seltene **Zebraschnecke** (5). Sie wurde daher erst vor einigen Jahren in Wien wieder entdeckt. Oft lebt sie auf sehr kleinen Trockenrasen-Böschungen in der Weinbaulandschaft. Verbrachen die Böschungen und wird die Pflanzendecke zu dicht, stirbt sie aus. Häufig findet man ihre leeren Schalen an der Thermenlinie in trockenen Wäldern. Dann kann man mit Sicherheit sagen, dass diese Flächen einst offene, bewirtschaftete Landschaft waren. Die winzige **Wulstige Kornschncke** (4) lebt in der obersten Bodenschicht besonner Böden. Eine Rarität ersten Ranges ist die kleine, streng geschützte **Österreichische Heide-**



schnecke (3), die weltweit (!) ausschließlich im südlichen Niederösterreich vorkommt. Sie war in der letzten Eiszeit in den Steppen weiter verbreitet. Ihre größten Vorkommen hat sie in den natürlichen Steppen des Steinfeldes. Mit der Wiederbewaldung des Wienerwaldes konnte sie im Biosphärenpark nur an vier Stellen auf wenigen hundert Quadratmetern Trockenrasen-Fläche überleben.

Aktuell sind in Österreich 365 Schnecken-Arten nachgewiesen.



INSEKTEN

Insekten sind mit rund einer Million bekannter Arten weltweit die artenreichste Tiergruppe. Die tatsächliche Zahl ist wohl bedeutend höher, laufend werden neue Arten gefunden, nicht nur in den Tropen, sondern auch in Österreich! Rund 36.000 Arten sind in Österreich bisher nachgewiesen. Wer Insekten genauer anschaut, entdeckt bald: Sie haben unglaublich viele faszinierende Anpassungen entwickelt und besiedeln mit Ausnahme der Ozeane jeden Lebensraum auf der Erde. Im Naturkreislauf erfüllen sie viele wichtige Funktionen wie die Bestäubung von Blütenpflanzen oder die Zersetzung von abgestorbener Biomasse. Sie dienen andern Tieren, darunter auch vielen Wirbeltieren wie Fischen, Vögeln, Amphibien und Fledermäusen als Nahrung. Räuber und Parasiten unter den Insekten regulieren die Bestände anderer Arten.

Trocken- und Halbtrockenrasen sind ganz besonders artenreich an Insekten. Grundlage dafür ist die große Blü-

tenpflanzen-Vielfalt. Zahlreiche Insekten sind nur mit jahrelang erworbenem Fachwissen und großem Aufwand zu bestimmen, da viele Arten sehr ähnlich aussehen – z. B. **Miniermotten** (3, 4, 5). Insekten durchlaufen eine komplexe Entwicklung. Daher muss man nicht nur erwachsene Tiere kennen, bei denen **Männchen** (1) und **Weibchen** (2) unterschiedlich aussehen können wie beim Esparsetten-Bläuling. Auch **Eier** (6, 7), **Larven** (8, 9 Segelfalter, 10, 11 Schwalbenschwanz), deren Stadien sehr verschiedenen sein können, sowie bei Insekten mit Puppenstadium die **Puppe** (12, 13, 14) müssen erkannt werden. Für einige Gruppen gibt es in Österreich sogar nur einen oder leider gar keinen Experten. Eier, Larvenstadien, Puppen und erwachsene Tiere haben oft sehr unterschiedliche Ansprüche an den Lebensraum. Beim Management der Trockenrasen müssen diese berücksichtigt werden, was immer wieder eine Herausforderung bedeutet.

SCHMETTERLINGE

Schmetterlinge sind Insekten, deren Flügel mit dachziegeligen, meist bunten Schuppen besetzt sind. Ihre Raupen haben häufig ganz andere Ansprüche an Futterpflanzen und Lebensraum als die erwachsenen Falter. Oft sind sie sogar auf eine einzige Futterpflanze spezialisiert. In Österreich sind aktuell rund 4.060 Schmetterlingsarten nachgewiesen. Etwa ein Drittel der Schmetterlinge Österreichs sind Großschmetterlinge, der Rest sind Kleinschmetterlinge oder „Micros“. Diese sind winzig klein, vielfach schwer zu finden und bestimmen und daher wenig erforscht. Meist haben sie keinen deutschen Namen. Gerade in dieser Gruppe gibt es noch immer viel zu entdecken.

Vielfältige Trockengebiete, die mit Einzelbüschen und Gebüschgruppen bereichert und mosaikartig mit Wäldern verzahnt sind, sind besonders schmetterlingsreiche Lebensräume. So wies Friedrich Kasy, ehemals Leiter der Schmetterlingsammlung des Naturhistorischen Museums Wien und engagierter Naturschützer, in den 1960er bis 1980er-Jahren im Gebiet Glaslauterriegel-Heferlberg in Pfaffstätten mehr als 1.180 Schmetterlingsarten nach.

Ein auffälliger Schmetterling, an der Thermenlinie häufig beim Balzflug über Trockenrasenhügeln zu beobachten, ist der **Segelfalter** (1). Seine Eier legt das Weibchen einzeln an kniehöhe, locker stehende, gut besonnte Schlehentriebe. Dort fressen die **Raupen** (2) an den Schlehenblättern und verpuppen sich schließlich in den Büschen. In guten Jahren können sich drei Generationen entwickeln. Der Segelfalter ist nur eine von vielen seltenen wärmeliebenden Schmetterlingsarten, deren Raupen auf kleine, nicht zu dicht stehende Schlehenbüsche angewiesen sind. Bei der Beweidung von Trockenrasen sollten daher jedes Jahr mosaikartig einige Schlehengruppen unbeweidet stehen bleiben.





Wegen seiner Flügelfärbung wird das **Sechsfleck-Widderchen** (1) im Volksmund auch Blutströpfchen genannt. Es schwirrt bei Tag über blütenreiche Trockenrasen. Die **Raupen** (2) ernähren sich hauptsächlich von Hornklee. Sowohl die auffällige Farbe des Falters als auch jene der Raupe signalisieren: Ich bin ungenießbar! Falter und Raupe scheiden bei Gefahr eine giftige Blausäureverbindung aus, die Vögel abschreckt. Die Raupe saugt nach erfolgreicher Abwehr die wertvolle Substanz wieder ein. Auf Feld-Mannstreu hat sich die **Raupe** (3) des Mannstreu-Widderchens *Zygaena laeta* (4) spezialisiert. Der Feld-Mannstreu ist eine typische Weidepflanze. Er wird wegen der vielen Stacheln vom Weidevieh verschmäht. Bei Mahd von Trockenrasen verschwindet er mit der Zeit und mit ihm die daran angepassten Tierarten. Das seltene **Flockenblumen-Grünwidderchen** (5) wurde auf der Perchtoldsdorfer Heide häufig nachgewiesen. Die **Raupe** (6) ernährt sich von Flockenblumen.

Zypressenwolfsmilch-Glasflügler (9) sehen auf den ersten Blick eher einer Wespe, als einem Schmetterling ähnlich. Ihre Raupen leben in den Wurzelstöcken der giftigen Zypressen-Wolfsmilch und fressen sich dort einen sechs bis sieben Zentimeter langen Gang aus, wo auch die Verpuppung erfolgt. Auch die **Raupen** (8) des **Wolfsmilch-Schwärmers** (7) fressen an Wolfsmilch-Arten. Wie ein kleiner Kolibri schwirrt der **Skabiosen-schwärmer** (10) von Blüte zu Blüte. Seine Raupen bevorzugen Acker-Witwenblume und Skabiosen. An Blättern der Berg-Kronwicke kann man die Raupen des **Elegans-Widderchens** (12) finden. Eine Besonderheit ist der Kleinschmetterling **Rhigognostis hufnagelii** (11), der in Österreich nur in sehr wärmebegünstigten Gebieten zu finden ist. Die Raupen leben vorzugsweise an Gänsekresse. Die Raupe von **Minetia criella** (13) verspinnt Blätter des Heide-Ginsters zu einer Röhre, in der sie lebt und frisst. Sie ist nur in wärmsten Lagen Ost-Österreichs wie an der Thermenlinie oder den Hainburger Bergen zu finden.



14



15



16



17



18



19



20



21



22



23

44

Der **Hauhechel-Bläuling** (14) ist einer der häufigeren Bläulinge in Trockenrasen und Magerwiesen. Die Raupen des **Himmelblauen Bläulings** (15) leben im Schutz von Ameisen an Kronwicken und Hufeisenklee. Die Ameisen schätzen ein süßes Sekret, das die Raupen als Gegenleistung für die Bewachung absondern. An Esparsette ebenfalls in Gemeinschaft mit Ameisen lebt der seltene **Weißdolch-Bläuling** (16), der vom Eichkogel bei Mödling nachgewiesen ist.

Der **Brombeerspinner** (17) ist ein häufiger Falter in Trockenrasengebieten. Die Männchen sind am typischen, schnellen Zickzackflug auf der Suche nach den Weibchen gut zu erkennen. Die stark behaarte **Raupe** (18) überwintert und ist im Herbst und Frühjahr häufig am Boden auf der Suche nach einem Versteck oder Verpuppungsplatz herumlaufend zu finden. An Gräsern fressen die Raupen von **Rostfarbigem Dickkopffalter** (19) und **Schachbrettfalter** (20). Die Raupen des **Ockergelben Gitter-Sackträgers** (21) bauen einen Sack aus

Spinnfäden, der außen mit Grashalmen getarnt wird. Die Weibchen sind flügellos und werden im Sack vom geflügelten Männchen begattet, legen ihre Eier dort ab und sterben dann. In verbuschten Trockenrasen lebt das **Weißbindige Wiesenvögeln** (23). Seine Raupen fressen Gräser.

Eine ganz besondere und seltene Art in Trockenrasen ist der **Herbstspinner** (22). Die Schmetterlinge sind erst spät im Jahr, um den Nationalfeiertag im Oktober, unterwegs und legen dann ihre Eier an höhere, vertrocknete Pflanzen im Trockenrasen. Das Eigelege überwintert und die Jung-raupen schlüpfen etwa Ende April. Sie fressen an verschiedenen Korbbütlern wie Habichtskräutern und lassen sich bei Gefahr auf den Boden fallen. Die Verpuppung erfolgt in der Bodenstreu oder in lockerer Erde. Für Arten wie den Herbstspinner ist es wichtig, dass jedes Jahr über den Winter unbeweidete Trockenrasenbereiche stehen bleiben und die Eier so nicht von den Weidetieren mitgefressen werden.



Nicht nur Schlehenbüsche bereichern die Vielfalt der Trockenrasen. Die **Raupen** (1) des **Ligusterschwärmers** (2) fressen an Liguster. Der Schmetterling ist in der Dämmerung auf Nektarsuche unterwegs. Die kleinen grünen Raupen des **Rosenspanners** (3) fressen an Heckenrosen. In Gebüsch an Weißdorn, Schlehen und Obstbäumen leben die Raupen des Miniersackträgers ***Coleophora spinella*** (4). Sie bauen aus Blättern sehr kunstvolle **Köcher** (6), die am hinteren Ende zwei bis drei dicht schließende Klappen haben, durch die zwar Kot ausgestoßen wird, aber keine Feinde hinein gelangen können.

Der seltene **Schwarze Apollo** (5) fliegt auf der Suche nach Nektar auf Trockenrasen, an der Oberkante von Steinbrüchen und auf Magerwiesen und kommt auch im Inneren des Wienerwaldes vor. Seine Eier legt er in naturnahen Ahorn-Eschen-Linden-Wäldern ab, wo die Raupen ausschließlich am Mittleren Lerchensporn fressen. Der Schwarze Apollo ist ein gutes Beispiel dafür, wie wichtig die Verzahnung von extensiv genutzten Offenland-Lebensräumen mit naturnahe bewirtschafteten Wäldern ist. Eine Rarität im Biosphärenpark ist der wärmeliebende **Osterluzeifalter** (8), der im Gebiet nur in Pfaffstätten nachgewiesen ist. Seine Raupe frisst ausschließlich an der giftigen Osterluzei, die an etwas wüchsigeren Stellen zumeist auf Böschungen vorkommt. Die Pflanzen müssen für den Falter relativ locker stehen und gut besonnt sein. Auch der EU-weit geschützte **Große Feuerfalter** (7) ist bei der Nahrungssuche auf Trockenrasen zu beobachten. Seine Raupen fressen in feuchteren Wiesen oder Gräben an Ampfer.



KÄFER

Käfer sind die weltweit größte Insektengruppe mit über 300.000 Arten. In Österreich sind aktuell rund 7.500 Käferarten nachgewiesen. Ihre Körpergröße reicht von 0,3 mm bis etwa 7 cm. Sie kommen von den Polargebieten bis zu Gewässern und Wüsten in allen Lebensräumen mit Ausnahme der Meere vor. In Trockenrasen kommen zahlreiche Käferarten vor, die entweder im Trockenrasen selbst leben oder wie der **Veränderliche Widderbock** (3) als Blütenbesucher hier Pollen als eiweißreiche Nahrung finden.

Wärmeliebende Sandlaufkäfer wie **Kupferbrauner Sandlaufkäfer** (1), **Feld-Sandlaufkäfer** (4) und **Wiener Sandlaufkäfer** (2) leben räuberisch in sandigen Trockenrasen mit viel offenem Boden. Blitzschnell verfolgen sie ihre Beute am Boden laufend und packen sie mit ihren großen Zangen. Bei Gefahr fliehen sie fliegend. Ihre Larven bauen im Boden bis zu 50 cm tiefe senkrechte Röhren, in denen sie sich verstecken. Sie haben ihren Körper speziell an diese Lebensweise angepasst und können nicht

mehr am Boden laufen. Am Hinterleib besitzt die Larve einen Stempolster, mit dem sie sich rücklings an der Röhrenwand festspreizen kann. Ihr Kopf- und Halsbereich ist stark gepanzert, der Kopf stark vergrößert und der Hals im rechten Winkel zum Hinterleib abgeknickt. Kopf und Halsschild bilden eine Platte, mit der die **Larven** bei schönem Wetter den Röhreneingang exakt verschließen können (5). Die Mundwerkzeuge ragen aus dieser Platte ins Freie. Kommt ein Beutetier vorbei, schnellte die Larve mit dem Vorderteil aus der Röhre und schnappt es.

An das Leben in Trockenrasen angepasst sind die Erdböcke. Käfer und Larven fressen an Wurzeln. Sie können nicht fliegen und verschwinden daher für immer, wenn Trockenrasen zuwachsen. Drei Arten sind in Ostösterreich nachgewiesen. Der **Braune Grasbock** (7) ist an der Thermenlinie noch relativ häufig, der seltene **Schwarze Grasbock** (6) nur mehr an wenigen Plätzen zu finden. Eine Rarität ist der **Gestreifte Grasbock** (8).



Ein auffälliger und in beweideten Trockenrasen meist häufiger Frühjahrsbote ist der **Frühlingsmistkäfer** (1), der von der Beweidung der Trockenrasen profitiert, weil er Pflanzenfresser-Kot zur Versorgung seiner Larven braucht. Die Brutpflege ist sehr aufwändig: Beide Partner graben nach der Paarung einen etwa 50cm langen senkrechten Gang und mehrere, etwa 20cm lange, waagrecht abzweigende Gänge. An den Gang-Enden wird je eine Kotkugel mit je einem Ei gelegt. Die Larven ernähren sich vom eingetragenen Kot und von Pilzen, die sich darauf entwickeln. Der **Langbeinige Pillendreher** (2) ist wesentlich seltener. Er formt besonders schöne Kotkugeln, die er in Erdhöhlen für die Larven ablegt.

Im Hinterleib erzeugt der **Schwarze Bombardierkäfer** (3) einen biologischen Zweikomponenten-Sprengstoff. Wenn sich ein Feind nähert, zündet er das Gemisch und ein ätzendes, 100°C heißes

Gasgemisch spritzt mit lautem Knall auf den Angreifer. Die **Larven** (5) des **Schneckenhauskäfers** (4) ernähren sich räuberisch von Landschnecken. Dazu beißen sie meist ein Loch in das Schneckenhaus. Die Weibchen sind flügellos und leben ebenso wie die Larven in leeren Schneckenhäusern. Perfekt getarnt ist der **Grüne Schildkäfer** (6). Durch die Farbe und den flachen Körper hebt er sich kaum vom Blatt ab, auf dem er sitzt. Seine **Larven** (7) tarnen sich anders. Mit zwei Dornen am Hinterleib spießen sie ihre Exkremente auf und halten diese wie ein Dach über dem Körper. Die Weibchen der **Ameisen-Sackkäfer** (9) umhüllen ihre Eier mit Kot und lassen sie auf den Boden fallen. Ameisen tragen die Eier dann in ihr Nest. Im Nest ernähren sich die **Käferlarven** (8) von der Nahrung der Ameisenbrut und von Abfällen. Sie bauen sich zum Schutz eine feste Hülle aus Kot.

HAUTFLÜGLER

Hautflügler haben eines gemeinsam: häutige, durchscheinende Flügel. Weltweit sind 115.000 Arten nachgewiesen, rund 10.000 in Österreich. Hautflügler sind in Europa und Österreich die größte Insektengruppe. Sie teilen sich in zwei große Gruppen. Die Taillenwespen besitzen eine eingeschnittene „Wespentaille“. Zu ihnen gehören Bienen, Grabwespen, Wegwespen, Faltenwespen, Erzwespen und auch Ameisen. Pflanzenwespen besitzen keine eingeschnürte Taille.

Unter den Taillenwespen gibt es zahlreiche soziale, staatenbildende Arten. Die Staaten bestehen nur aus Weibchen und es herrscht strenge Arbeitsteilung. Eine oder mehrere Königinnen legen Eier, während die Arbeiterinnen den Staat versorgen. Männchen entstehen aus unbefruchteten Eiern, dienen nur der Fortpflanzung und leben nur sehr kurz. Alle Ameisenarten und die Honigbiene bilden mehrjährige Staaten, ein Großteil der Tiere überwintert. Bei staatenbildenden Faltenwespen aber auch bei Hummeln, die zu den Wildbienen gehören, stirbt hingegen der gesamte Staat im Herbst. Nur die Königinnen, die das alte Nest verlassen, überwintern. Viele Hautflügler-Arten leben aber auch einzeln. Jedes Weibchen legt ein

eigenes Nest an, in das Eier und Nahrungsvorräte für die Larve abgelegt werden. Die Vorräte müssen für die gesamte Entwicklung der Larve bis zur Verpuppung ausreichen.

Zahlreiche Hautflügler sind sehr wärmebedürftig und typische Trockenrasenbewohner. Für viele spielt auch die Ausstattung mit besonderem Totholz eine sehr große Rolle, vor allem als Nistplatz. Totholz in den verschiedensten Formen sollte daher in Trockenrasengebieten immer erhalten und gefördert werden. Auch Steine und Felsen sind für manche seltene Arten sehr wichtig.

In Österreich gibt es mehr als 600 Wildbienen-Arten. Sie versorgen ihre Larven mit Blütenpollen und Nektar. Manche Arten sind auf eine einzige Pflanzenart spezialisiert. Die seltene **Lauch-Seidenbiene** (1) nutzt ausschließlich den Gelb-Lauch und hat an der Thermengrenze Bestände von gesamt-europäischer Bedeutung. Korbblütler werden von der **Zweihöckerigen Mauerbiene** (3) und der **Schwarzbäuchigen Mauerbiene** (2) besucht. Sie legen Nester bevorzugt in Totholz an, meist in den Ausbohrungen totholzbewohnender Käfer. Die Hauptverbreitung der sehr



seltene Blattschneiderbiene *Megachile octosignata* (1) liegt im Mittelmeergebiet. Sie sammelt Pollen mit einer „Bauchbürste“, also Haaren auf der Unterseite des Hinterleibes. Blattschneiderbienen tapezieren ihre Nester mit meist kreisrund ausgeschnittenen Blattstücken. In jede Zelle werden der Pollenvorrat und ein Ei gelegt und die Zelle mit weiteren Blattstücken verschlossen. Die **Rote Wespenbiene** (8) baut selbst kein Nest und ist in ganz besonderer Weise auf die **Knautien-Sandbiene** (9) spezialisiert. Sie ist eine Kuckucksbiene, das heißt, sie legt ihre Eier in fremde Nester – jene der Knautien-Sandbiene, die auf Witwenblumen und Skabiosen als Futterpflanzen spezialisiert ist.

Die **Schwarze Mörtelbiene** (3) baut ihr gesamtes Nest, das an Felsen angeheftet wird, aus Lehm und Steinchen. In der Natur wird nichts ungenutzt gelassen und so legen **Zweifarbige Mauerbiene** (6), **Rotborstige Mauerbiene** (7) und die seltene **Siebenzahn-Harzbiene** (4) ihre Nester in leeren Schneckenhäusern an. Eine Besonderheit ist die **Gelb-Leinbiene** (2), die ihre Bodennester mit den Blütenblättern des Gelben Leins auskleidet. Sie kommt in Österreich aktuell nur an drei Plätzen vor, zwei davon liegen im Biosphärenpark Wienerwald. Mit Blütenblättern von Mohn und Blutrotem Storchschnabel tapeziert die **Mohn-Mauerbiene** (5) ihre Niströhren.



1



2



3



4



49

5



6



7



8



9



10



11



12



13



14



15

An geschützten Stellen im Trockenrasen hängen manchmal recht kleine, scheinbar unfertige Wespenester – sie gehören der **Gallischen Feldwespe** (10), einer Faltenwespe. Das Nest wird von mehreren Jungköniginnen gebaut. Nach der Eiablage frisst die stärkste Königin die Eier ihrer Konkurrentinnen, die dann als Arbeiterinnen beim Nest bleiben. Die Töpferwespe ***Eumenes pedunculatus*** (11) baut ihre kugeligen, einzelligen Nester als kleine Lehm-**Töpfchen** (12) an Stängeln, meist nur wenige Zentimeter über dem Boden. Sie beinhalten nur ein Ei, das mit einem kurzen Faden an der Decke befestigt wird. Anschließend werden vor allem Spanner-Raupen für den Nachwuchs erbeutet. Auch Faltenwespen, die große Staaten bilden, wie **Hornisse** (13)

und **Deutsche Wespe** (14) sind in Trockenrasen auf der Jagd nach anderen Insekten unterwegs.

Die Larvennahrung der Wegwespen sind Spinnen. Das Weibchen lähmt die Spinne durch einen Stich. Dann bringt sie diese in ein Erd- oder Mörtelnest, oder es werden Hohlräume wie Erdspalten, Rindenritzen oder Pflanzenstängel genutzt, in Ausnahmefällen sogar das Gespinnst der Spinne selbst. ***Aporus unicolor*** (15) parasitiert an der Gemeinen Tapezierspinne, die in mit Seide tapezierten Erdröhren lebt. Sie lähmt die Spinne direkt in der Röhre und legt ein Ei dazu. Die Larve frisst die Spinne auf und verpuppt sich zwischen den Resten.



1



2



3



4



5

Dipogon bifasciatus (3) benötigt offene Lebensräume mit Totholz und Käferbohrlöchern von ca. 4 mm Durchmesser. Als Futter werden Krabbspinnen eingetragen. Es werden mehrere Zellen hintereinander angelegt und die Trennwände mit Spinnweben überzogen. Der Verschluss enthält auch größere Mengen Harz.

Im Verhalten erinnern Grabwespen an Wegwespen. Sie jagen zum Teil sehr große Beutetiere und transportieren sie zu ihren Nestern, die meist im Erdboden angelegt werden. Das Beutespektrum der Grabwespen ist deutlich breiter, von Heuschrecken, Wanzen, Käfern, Hautflüglern, Schmetterlingen und ihren Raupen bis hin zu Spinnen. Dabei sind die einzelnen Arten auf ganz bestimmte Beutetiere spezialisiert. Die Grabwespe **Lindenius panzeri** (1) versorgt ihre Brut mit anderen Hautflüglern oder Wanzen. Dabei wird die Beute für den Transport mit dem Stachel aufgespießt und mit den mittleren Beinen festgehalten. **Gorytes planifrons** (5), die ihre Larven mit Zikaden versorgt, ist in Niederösterreich nur aus Pfaffstätten bekannt. Die **Große Heuschrecken-Sandwespe** (2) braucht offene, besonnte Stellen zum Nestbau. Für ihre Larven fängt sie Heuschrecken. Die bunt schillernden Goldwespen sind hochspezialisierte Parasiten. **Chrysuria radians** (4) legt in einem unbeobachteten Moment ein Ei in das noch nicht verschlossene Nest der Zweihöckerigen Mauerbiene. Ihre Larve frisst an der Bienenlarve bis sie nach deren Verpuppung letztendlich tötet und ganz auffrisst.

Bei den Ameisen haben nur junge Königinnen und Männchen Flügel. Nach der Paarung werfen die Königinnen die Flügel an einer Sollbruchstelle ab. Arbeiterinnen besitzen keine Flügel. Auf Grund ihrer großen Staaten haben Ameisen trotz ihrer winzigen Körpergröße einen bedeutenden Einfluss auf ihre Lebensräume. Sie fressen je nach Art Aas, jagen verschiedenste Tiere und regulieren so ihre Zahl, fressen Pflanzenteile und verbreiten so auch Pflanzensamen wie jene des Frühlings-Adonis. Mit manchen Tieren wie Blattläusen gehen Ameisen-Arten Lebensgemeinschaften ein, von denen beide Seiten profitieren.

Die seltene Ernteameise **Messor structor** (6) lebt in Trockenrasen und Felsfluren im pannonischen Raum. Sie sammelt Pflanzensamen und transportiert sie in großen Mengen in ihr Nest im Boden. Rund um die Nest-Eingänge ist der Boden oft mit zahlreichen leeren Samenhüllen bedeckt. Eine typische Trockenrasenart ist die **Sand-Wegameise** (7), die erst 1992 beschrieben wurde und auch in höheren Lagen vorkommt.

Die sehr seltenen **Amazonen-Ameisen** (8) sind ebenfalls anspruchsvolle Bewohner von Trockenrasen. Sie sind Sklavenjäger, die nicht mehr ohne ihre Sklaven überleben können. Man kann sie entdecken, wenn sie mit bis zu 1.000 Arbeiterinnen unterwegs sind, um von anderen Ameisen-Arten Larven und Puppen zu rauben. Diese übernehmen, wenn sie ausgewachsen sind, die Versorgung der Amazonen-Ameisen aber auch des frisch geraubten



Sklavennachwuchs. Winzig ist die **Gelbe Diebsameise** (9), die im Boden und unter Steinen ihr Nest anlegt. Sie dringt in Bauten anderer Ameisen ein und verteilt über die fremden Larven und Puppen ein Sekret, dass auf die fremden Ameisen abstoßend wirkt. Dann kann sie die Brut fressen oder abtransportieren. In Asien und Europa kommt die **Blutrote Raubameise** (10) vor. Sie besiedelt alle gut besonnten Lebensräume. Wichtig sind für sie die Vorkommen bestimmter Ameisenarten, die sie verklavt. Nach der Paarung dringt die Jungkönigin in einen Bau ihrer Wirtsart ein, tötet die Königin und übernimmt den Bau. Die Wirts-Arbeiterinnen ziehen ihre Jungen auf. Die **Stöpelkopfameise** (11) ist sehr wärmebedürftig. Sie lebt in alten, gut besonnten Bäumen mit Totholz und ist die einzige heimische Art mit Soldaten. Diese haben einen rechtwinklig gestutzten Kopf und können damit den Nesteingang verschließen.



WANZEN

Weltweit gibt es rund 40.000 Wanzenarten. In Österreich sind aktuell 902 Arten nachgewiesen. Wanzen sind sehr vielfältig in Form und Farbe und stellen sehr unterschiedliche Ansprüche an ihre Lebensräume und Nahrung. So saugt ein großer Teil der Wanzenarten Pflanzensäfte. Manche Arten sind streng auf eine einzige Pflanzenart spezialisiert. Es gibt aber auch Arten, die räuberisch leben. Sie stechen ihre Beute an, pumpen Verdauungsflüssigkeit hinein und saugen die verdaute Nahrung auf. Ganz egal was gefressen wird, eines haben Wanzen gemeinsam: einen Saugrüssel, der unter dem Bauch eingeklappt werden kann.

Je mehr Pflanzenarten vorkommen, desto mehr Wanzenarten sind in einem Gebiet zu finden. Wanzen sind häufig wärme- und trockenheitsliebend. In Trockenrasen und

an besonnten Waldrändern leben besonders viele Arten. So sind aktuell rund 170 Wanzenarten vom Eichkogel bei Mödling und rund 220 von der Perchtoldsdorfer Heide nachgewiesen.

Von der **Bedornten Helm-Netzwanze** (2), die nur an Edelgamander saugt, sind aktuell in Österreich nur drei Vorkommen bekannt. Sie ist vom Aussterben bedroht. Eine Rarität ist auch **Komaroffs Glasflügel-Netzwanze** (3). Sie wurde beim Tag der Artenvielfalt 2009 in Pfaffstätten gefunden und ernährt sich ebenfalls von Gamander. Nur am Echten Wundklee saugt die **Graue Laub-Weichwanze** (1), die aktuell in Österreich nur im Steinfeld und auf der Perchtoldsdorfer Heide nachgewiesen ist. Die Weichwanze **Tinicephalus hortulans** (4) bevorzugt Sonnenröschen. Ausschließlich an Feld-Mannstreu saugt die 3 bis 5 mm

winzige **Feldmannstreu-Netzwanze** (5). Sie überwintert in der Bodenstreu in der Nähe ihrer Nahrungspflanze. Einen besonderen Trick, um Feinde abzuwehren, hat die Ritterwanze ***Lygaeus equestris*** (6). Sie saugt an den Giftpflanzen Frühlings-Adonis und Schwabenwurz und wird dadurch selbst giftig. Davor warnt sie mit ihrer auffälligen Färbung. Die **Gekielte Wolfsmilch-Netzwanze** (7) ernährt sich von Wolfsmilch-Arten. Am Gelben Labkraut in Halbtrockenrasen lebt die seltene **Gelblabkraut-Baumwanze** (10). Der **Schmutzige Kugelkopf** (9) kommt in Niederösterreich nur an wenigen Orten vor und saugt an Lein-Arten. Die einzige heimische Kugelwanze ist ***Coptosoma scutellatum*** (8). Sie ernährt sich vom Saft verschiedener Schmetterlingsblütler wie Bunt-Kronwicke und Hauhechel. Versteckt am Boden ist die seltene Randwanze ***Spathocera laticornis*** (11) unterwegs. Die seltene Bodenwanze ***Drymus latus*** (12) lebt auf kalkhaltigem Boden unter Moospolstern und saugt an den Samen von Thymian. Auch ***Sciocoris cursitans*** (13) ist eine Bodenwanze, die aus Trockenrasen verschwindet, wenn diese zu stark mit Gräsern verfilzen. An Korbblütlern in Trockenrasen findet man die **Harlekinwanze** (14). Der **Große Spitzling** (16) wird in Österreich seltener und lebt von Gräsern. Für die **Gemeine Zierwanze** (15) ist vor allem ein trockenwarmes Klima wichtig. Sie saugt an verschiedenen Pflanzen. Die Larven sind dagegen räuberisch und fressen kleine Insekten. Ein für kleine Tiere gefährlicher Räuber ist die **Zornige Raubwanze** (18), die ihre Beute mit ihrem starken Rüssel ansticht. Sie lauert an sonnigen Wald- und Gebüschränder auf Beute. Die Vorderbeine des **Teufelchens** (17) sind zu Fangbeinen ausgebildet. Diese Raubwanze sitzt in Blüten und fängt anfliegende Blütenbesucher.



10



11



13



12



14



15



16



17



18

ZIKADEN

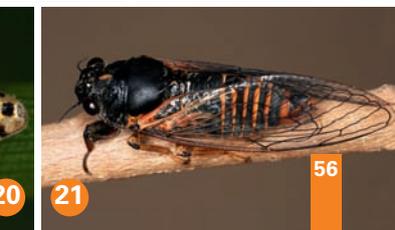


Zikaden sind Pflanzensaft saugende Insekten mit weltweit über 45.000 Arten. In Österreich sind aktuell 629 Zikadenarten nachgewiesen. Viele sind sehr klein, weshalb ihre oftmals faszinierend bunte Färbung oder ihre Muster erst bei genauerem Hinschauen auffallen. Da viele Arten auf bestimmte Pflanzen – häufig sogar nur auf eine einzige Pflanzenart – spezialisiert sind, ist ihr Vorkommen von diesen abhängig. Die große Pflanzenvielfalt der Trockenrasen bietet zahlreichen Zikadenarten eine Lebensgrundlage. Rund 100 Zikadenarten sind auf Trockenrasen spezialisiert, wobei einerseits besondere Pflanzenarten andererseits Wärme und Trockenheit Grund dafür sein können. Viele Zikadenarten bevorzugen Gräser.

Die **Wiesenkopf-Feuerzikade** (1) saugt ausschließlich am Kleinen Wiesenkopf und wurde beim Tag der Artenvielfalt 2009 in Pfaffstätten erstmals aktuell für Österreich nachgewiesen. Nur an Sonnenröschen lebt die **Sonnenröschen-Le-derzikade** (2), an Erd-Segge die **Alpen-Erdseggen-Sporn-zikade** (3), die stark gefährdete **Trespen-Spornzikade** (5) an Aufrechter Trespe. Der Schaf-Schwingel, ein häufiges Gras in Trockenrasen, ist die Nahrungspflanze verschiedenster Zikadenarten, darunter **Löffelzikade** (4) und **Triften-Märzzirpe** (6). Von der herbstblühenden Goldschopf-Aster, die nur in relativ spät beweideten Trockenrasen in größeren Beständen vorkommt, lebt die **Goldasterzirpe** (7).

Ein typischer Bewohner offener Trockenrasen ist die **Schau-fel-spornzikade** (8). Wie der **Europäische Laternenträger** (10, 11), der in zwei Farbvarianten vorkommt, lebt sie relativ anspruchslos an verschiedenen Kräutern, braucht aber zur Eiablage offene, sonnige, sandig-erdige Bereiche in extensiv bewirtschafteten Trockenrasen. Auch die vom Aussterben bedrohte **Kurzflügelzirpe** (9) ist auf sandige Bereiche angewiesen. Während die **Larven** (12) der **Großen Schönzirpe** (13) im Trockenrasen leben, saugen die erwachsenen Tiere an besonnten Eichen und anderen Gehölzen. Viele andere Zikadenarten wie die aktuell in Österreich nur von der Perchtoldsdorfer Heide nachgewiesene, vom Aussterben bedrohte **Löws Blattzikade** (14) leben von Eichen-Arten. In trockenen Brachen leben die gefährdete **Zebra-Spornzikade** (15) und die **Quecken-Spornzikade** (16), die dort an hochwüchsigen Gräsern saugen. Schlehen und Rosen an warmen Plätzen sind der Lebensraum der **Schlehenfeuerzikade** (17). Die **Larven** (18) der **Rosen-Glasflügelzikade** (19) tragen am Hinterleib Wachsfäden und leben unterirdisch, während die erwachsenen Insekten auf Sträuchern und Laubgehölzen zu finden sind. In bereits stark verbrachten Reitgrasvorkommen mit sandigen und offenen Boden-Stellen lebt die **Große Dolchzirpe** (20).

Bei den Zikaden finden Männchen und Weibchen einander über Gesänge. Jeder kennt das laute Geräusch der Singzikaden in Südeuropa. Die **Bergzikade** (21) ist nur durch den Gesang von zwei sehr ähnlichen Arten zu unterscheiden. Den Gesang vieler anderer Arten können wir Menschen aber gar nicht wahrnehmen, da er über schwingende Pflanzenteile verbreitet wird.



NETZFLÜGLER

Netzflügler, eine entwicklungsgeschichtlich sehr alte Insektengruppe, umfassen sehr unterschiedlich gestaltete Tiergruppen mit netzförmigem Flügelgeäder und faszinierenden Lebensweisen. In Trockenrasen und offenen, mit Trockenrasen verzahnten Schwarzföhren- oder Flaumeichenwäldern leben einige sehr wärme- und trockenheitsbedürftige Arten.

Vielen bekannt sind die **Ameisenlöwen** (1), die Larven der Ameisenjungfern, von denen einige Arten in feinkörnigem Boden an geschützten Stellen **Fangtrichter** (3) bauen, in deren Mitte sie gut verborgen darauf lauern, dass Ameisen oder kleine Käfer in den Trichter fallen. Sobald sie in den Trichter rutschen, bewirft sie der Ameisenlöwe mit Sandfontänen, um ein Flüchten zu verhindern.

Unten im Trichter angekommen, wird das Beutetier mit den mächtigen, hohlen Zangen gepackt, durch Gift getötet und ausgesaugt. Der Ameisenlöwe gräbt seinen Trichter, indem er rückwärts in einer immer enger werdenden Spirale geht, mit dem Hinterkörper den Sand wegschiebt und gleichzeitig Sand mit dem Kopf ruckartig nach außen wirft. Die erwachsenen Ameisenjungfern wie **Gefleckte Ameisenjungfer** (2) und **Gewöhnliche Ameisenjungfer** (4) sind meist nachtaktiv, ruhen während des Tages auf Pflanzen und sind daher selten zu sehen. Auf den ersten Blick erinnern sie an Libellen, haben jedoch Fühler und fliegen flatternd, während Libellen wendige Flugkünstler sind. Ameisenjungfern fressen vor allem nachtaktive, weichhäutige Insekten wie Blattläuse, kleine Käfer oder Schmetterlingsraupen und auch Pollen.





Der seltene und sehr wärmeliebende **Östliche Schmetterlingshaft** (6) ist im Juni auf Trockenrasen der Thermenlinie zu beobachten. Im Inneren des Wienerwaldes ist er selten. Er kommt zum Beispiel auf einem Halbtrockenrasen in Nöstach vor. Seine Beute sind Schmetterlinge und andere Insekten, die er im Flug fängt. Sobald keine Sonne scheint, ruhen Schmetterlingshafte mit **zusammengefalteten Flügeln** (7) auf Pflanzenstängeln. Nach der Paarung legt das Weibchen die weißen Eier in einer Doppelreihe an Gräser. Die **Larven** (5) schlüpfen nach etwa ein bis zwei Wochen. Sie sehen Ameisenlöwen ähnlich, sind aber flacher und breiter. Sie jagen am Boden nach Kleintieren und bauen im Gegensatz zu Ameisenlöwen keine Trichter. Sie leben bevorzugt in der Umgebung der Wurzeln und Stämme von Büschen und Bäumen. Die Entwicklung zum erwachsenen Tier dauert zwei Jahre. Erwachsene

Schmetterlingshafte leben nur rund zwei Monate. Bei stärkerer Verbuschung und Verbrachung von Trockenrasen verschwinden sie. Beweidung ist also wichtig, darf aber erst erfolgen, wenn die Larven bereits aus den Eiern geschlüpft sind.

Der **Steirische Fanghaft** (8) ist eine Rarität von Trockenrasen mit Büschen, in denen er gut versteckt lebt. Seine Fangbeine erinnern an jene der Gottesanbeterin. Das Weibchen legt hunderte Eier, aus denen die Larven schlüpfen, die ohne zu fressen überwintern. Im nächsten Frühjahr suchen sie Eikokons von Wolfsspinnen, in die sie eindringen. Dort leben sie, saugen die Spinneneier aus und verpuppen sich schließlich im Kokon. Bevor das erwachsene Tier aus der Puppe schlüpft, durchbricht die Puppe den Kokon.

HEUSCHRECKEN



Von den weltweit mehr als 26.000 bekannten Heuschrecken-Arten kommen in Österreich rund 130 Arten vor. Der Alpen-Ostrand und damit die östlichen Abhänge des Wienerwaldes gehören auch bezüglich Heuschrecken zu den artenreichsten Gebieten Österreichs. 91 Heuschrecken-Arten sind aktuell auf Trockenrasen in Ost-Österreich nachgewiesen, darunter viele hochgradig gefährdete.

Unter den heimischen Heuschrecken lassen sich die Langfühlerheuschrecken mit langen Fühlern und die Kurzfühler- oder Feldheuschrecken mit kurzen Fühlern unterscheiden. Während die Feldheuschrecken zumeist Pflanzenfresser sind, gibt es unter den Langfühlerheuschrecken auch Räuber. Manche Arten können über weite Strecken fliegen. Andere besitzen nur noch Flügelschuppen, die sich nicht zum Fliegen eignen. Heuschrecken-Männchen erzeugen arttypische Gesänge, um Weibchen anzulocken. Die meisten Arten leben nur eine Saison lang

und überwintern im Eistadium. Eine Ausnahme ist die wärme- und trockenheitsliebende **Feldgrille** (2), die bereits im Sommer aus dem Ei schlüpft, als Larve in einem selbst gegrabenen Gang überwintert und daher bereits im Juni beim Zirpen zu hören ist.

Nur an sehr warmen und trockenen Stellen mit offenem Boden und niedrigen Pflanzen wie etwa auf Hügelkuppen oder in alten Steinbrüchen kommen die **Italienische Schönschrecke** (1), deren Flügel prächtig rot gefärbt sind, und die **Blauflügelige Ödlandschrecke** (3), deren Flügel blau sind, vor. Solange sie ruhig sitzen, sind sie perfekt getarnt. Die bunten Flügel zeigen sie erst, wenn sie fliegend unterwegs sind.

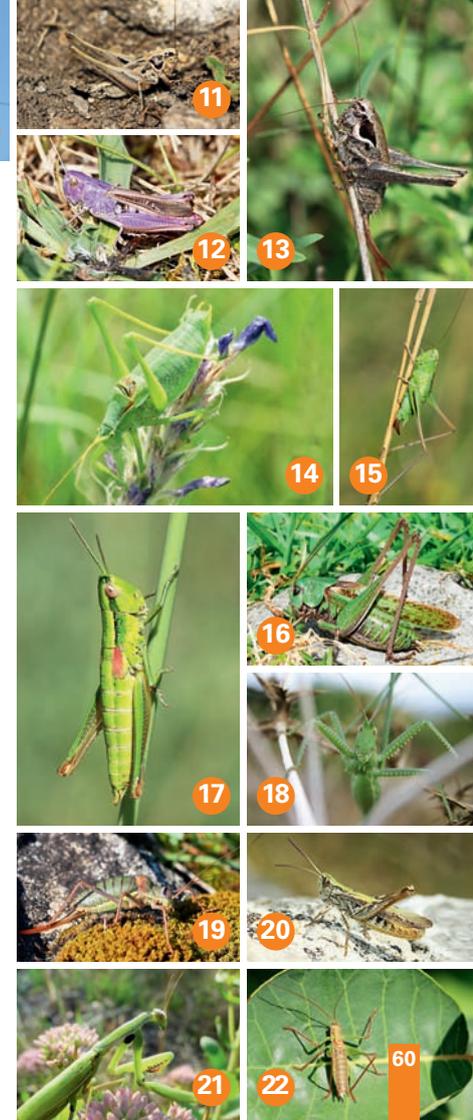
Eine große Rarität ist **Brunners Schönschrecke** (4 Männchen, 5 Weibchen). Sie ist EU-weit streng geschützt, galt in Österreich als ausgestorben und wurde erst 2008 in Pfaffstätten wiederentdeckt. Sie lebt nur in Trocken-



rasen mit offenem Boden und niedriger Vegetation. Weitere besondere Heuschrecken dieses Lebensraums sind **Rotleibiger Grashüpfer** (6), **Schwarzfleckiger Grashüpfer** (7), **Kleiner Heidegrashüpfer** (8), **Zwerggrashüpfer** (9), **Graue Beißschrecke** (10) und **Kleine Beißschrecke** (11). In Trockenrasen mit höherer Vegetation kommen **Großer Heidegrashüpfer** (12), **Breitstirnige Plumpschrecke** (14), **Zweifarbige Beißschrecke** (15), **Südliche Strauchschrecke** (13), **Warzenbeißer** (16) und **Kleine Goldschrecke** (17) vor.

Die beeindruckende **Große Sägeschrecke** (18) ist die größte heimische Heuschrecke und in Österreich stark gefährdet. Sie ist ein Räuber, der vor allem auf andere Heuschrecken lauert und diese mit den Vorderbeinen fängt. Sie kann weder fliegen, noch weit springen und lebt nur in sehr wärmegeprägten Trockenrasen. Sie braucht aber auch ausreichend kleine Büsche und lockere, höherwüchsige Bereiche mit stabilen Pflanzen als Sitzwarte. Sie ist auf Beweidung der Trockenrasen angewiesen.

Nur so wird die Vegetation langfristig nicht zu dicht. Während der Beweidung ist sie in den kleinen Büschen sehr gut geschützt. Dies zeigen umfangreiche Erfahrungen im Management von Sägeschrecken-Vorkommen. Sägeschrecken sind sehr schwierig zu finden. Das liegt auch daran, dass es von dieser Art in Österreich nur Weibchen gibt, die sich ohne Männchen vermehren. So weist kein Zirpen den Weg zur Heuschrecke. Da die Sägeschrecke bis zum ersten Frost Ende Oktober, Anfang November Eier legt, ist eine Mahd von Sägeschrecken-Lebensräumen, auch wenn sie spät erfolgt, nicht empfehlenswert, da dabei die meisten Sägeschrecken umkommen. Der **Verkannte Grashüpfer** (20) ist eine sehr häufige Heuschrecke offener, warmer Lebensräume von Trockenrasen bis zu Brachen. In Säumen leben **Steppen-Sattelschrecke** (19) und **Gestreifte Zartschrecke** (22). Keine Heuschrecke, sondern als Fangschrecke näher mit den Schaben verwandt, ist die **Gottesanbeterin** (21), deren Vorderbeine zu dornenbewehrten Fangbeinen ausgebildet sind.



SPINNENTIERE



Echte Spinnen gehören zu den Spinnentieren, die im Gegensatz zu Insekten vier Beinpaare haben. Der Körper besteht aus zwei Teilen. Im Hinterleib liegen die Spinnrüden. Die Spinnfäden entstehen aus einem eiweißhaltigen Sekret, das erst an der Luft zu einem extrem belastbaren Faden erhärtet, der im Größenverhältnis leistungsfähiger ist als jedes Stahlseil. Spinnen können keine feste Nahrung zu sich nehmen. Die Beute muss außerhalb des Körpers vorverdaut werden. Dazu wird in die Beute Verdauungssaft erbrochen, der nach einigen Sekunden mit den aufgelösten Gewebeteilen aufgesaugt wird. Spinnen haben eine wichtige Bedeutung im Naturhaushalt. Sie fressen große Mengen an Insekten wie Fliegen und Mücken. Weltweit sind bisher rund 38.000 Spinnenarten nachgewiesen, in Österreich ca. 1.010.

Trockenrasen gehören auch aus spinnkundlicher Sicht zu den artenreichsten Lebensräumen. Viele wärme- und

trockenheitsliebende Spinnenarten leben auf den offenen und somit gut besonnten Böden der Trockenrasen. Eine der schönsten ist die **Rote Röhrenspinne** (1), deren Männchen prächtig gefärbt und vor allem im Herbst, wenn sie auf die Suche nach **Weibchen** (2) gehen, zu entdecken sind. Das deutlich größere, dunkle Weibchen lebt versteckt in einer Wohnröhre im Boden. Die bis zu 10 cm tiefe Röhre ist mit Spinnseide ausgekleidet, die an der Bodenoberfläche zu einem Fanggewebe ausläuft. Auf Trockenrasen mit offenem Boden oder in sehr trockenen, sehr offenen Föhrenwäldern mit hohem Schutt- und Trockenrasenanteil baut die **Gemeine Tapezierspinne** (3) eine unterirdische Röhre. Diese wird mit Spinnseide ausgekleidet. Oberirdisch geht der Wohnschlauch in einen gut getarnten, geschlossenen Fangschlauch über. Berühren Beutetiere den Fangschlauch, beißt die Spinne durch die Schlauchwand in die Beute und tötet sie. Erst dann wird der Fangschlauch geöffnet und die Beute ge-

fressen. Eine besondere Strategie zum Schutz des Nachwuchses hat die Trockenrasen bewohnende Springspinne **Pellenes nigrociliatus** (4). Gegen Ende des Frühjahres befestigt das Weibchen ein leeres **Schneckenhaus** (5) an einem Faden und zieht es einige Zentimeter an einem Stängel in die Höhe, um darin den Eikokon abzulegen. Dadurch ist der Nachwuchs vor räuberischen Bodentieren und der sommerlichen Hitze, bei der sich der offene Boden auf etwa 70°C erwärmen kann, geschützt. Sie wurde in Österreich bisher nur an wenigen Stellen gefunden. Zwei davon liegen im Biosphärenpark an der Thermenlinie.

In Blüten lauern **Gehöckerte Krabbspinne** (7), **Veränderliche Krabbspinne** (8) und **Südliche Glanz-Krabbspinne** (6) auf Blütenbesucher, die sie mit einem Überraschungsangriff fangen. Dabei erbeuten sie Insekten, die um einiges größer sind, als sie selbst. Gehöckerte und Veränderliche Krabbspinnen können ihre Körperfärbung an die Blütenfarbe anpassen, indem sie Farbstoffe knapp unter der Körperoberfläche einlagern. Wunderschön gefärbt ist die

frei jagende **Grüne Huschspinne** (9). Die seltene Plattbauchspinne **Berlandina cinerea** (10) lebt in Trockenrasen mit sandigem Boden und ist tagaktiv. Sie fängt ihre Beute indem sie sie mit schnellem Umkreisen und Überlaufen am Untergrund festspinnt. In Halbtrockenrasen und Brachen lebt die **Wespenspinne** (12), die zum Beutefang ein Netz baut.

Weberknechte oder Kanker gehören ebenfalls zu den Spinnentieren, haben einen einteiligen Körper, besitzen keine Spinnrüden aber Stinkdrüsen zur Abwehr von Feinden. Eine der wenigen Weberknechtarten, die sich auf Halbtrockenrasen auch tagsüber bei Sonnenschein wohl fühlt, ist der **Hornkanker** (11).



BIOSPHERENPARK WIENERWALD MANAGEMENT



Philipp Friedrich:

„Mit dem Kauf jener Produkte, die nachhaltig auf den Trockenrasen im Wienerwald produziert werden, leisten Sie einen wichtigen Beitrag zur Erhaltung der bunten Vielfalt!“



Irene Drozdowski:

„Bei unseren Pflegeterminen haben Sie die Möglichkeit, aktiv bei der Erhaltung der artenreichsten Naturjuwels vor Ihrer Haustüre mitzumachen! Jede helfende Hand zählt!“

Die Trockenrasen im Biosphärenpark sind nicht nur die Hot spots der Artenvielfalt im Wienerwald. Sie sind Naturgebiete von internationaler Bedeutung und beherbergen zahlreiche äußerst seltene und geschützte Arten. Bereits in der Detailplanung zum Biosphärenpark wurde von den Experten auf die überragende Bedeutung, die große Gefährdung und den dringenden Handlungsbedarf zur Erhaltung der Trockenrasen hingewiesen. Im Jahr 2008 erfolgte im Rahmen unserer Weinbaulandschaften-Kartierung von Wien Döbling bis Bad Vöslau eine detaillierte Erhebung der Trockenrasen. Nur mehr rund 70 Hektar waren von den tausenden Hektar Hutweide übrig. Viele dieser Flächen sind klein, isoliert und in einem schlechten Zustand. Es wurden Gebiete mit hohem Handlungsbedarf, bereits bestehendem Interesse in den jeweiligen Gemeinden und hohem Erfolgspotential identifiziert.

Im Jahr 2010 starteten wir als Projektträger gemeinsam mit den Gemeinden Baden, Bad Vöslau und Pfaffstätten, dem NÖ Naturschutzbund, dem Forstamt der Stadt Wien, den Österreichischen Bundesforsten, Trockenrasenexperten und Grundeigentümern ein Projekt zur Erhaltung und Wiederherstellung von Trockenrasen in Baden, Bad Vöslau, Pfaffstätten und Gumpoldskirchen. Weiters stellten wir dem Naturschutzbund NÖ bedeutende Beträge zum Ankauf wertvoller Schlüsselflächen zur Verfügung. Nach dem Vorbild von erfolgreichen Initiativen an der Thermenlinie organisieren wir seit 2010 Führungen und zahlreiche Pfliegertermine mit Schulen und Freiwilligen. Die örtliche Bevölkerung

hat bereits unglaublich viel für die Erhaltung und Wiederherstellung der Trockenrasen geleistet. Mit dem Jahr 2013 gelang es uns in Abstimmung mit der Forstbehörde, mehr als 7 Hektar ehemalige, verwaldete Hutweiden in Bad Vöslau und Pfaffstätten zu roden und als Trockenrasen zurückzugewinnen. Die hervorragende Zusammenarbeit mit Schäfer-Familie Frank mit ihren Krainer Steinschafen und den vielen Freiwilligen ist Voraussetzung, dass die Trockenrasen auch in Zukunft erhalten werden können!

Gemeinsam mit dem Forstamt der Stadt Wien – MA 49 wurde für Döbling ein Projekt zur Erhaltung von Trockenrasen ausgearbeitet. In Kooperation von MA 49 und Biosphärenpark Management gibt es auch dort umfassende Pflegemaßnahmen mit Freiwilligen.

Zukünftig wollen wir unter dem Titel **„Biosphere Volunteer – Gemeinsam für unsere Natur!“** Initiativen zur Erhaltung von Trockenrasen im Biosphärenpark miteinander vernetzen und noch mehr Menschen für die Pflegearbeiten begeistern, denn es gibt sehr viel zu tun! Nicht nur die Natur profitiert vom Freiwilligen-Einsatz. Die gemeinsamen Pflegearbeiten machen Spaß und so manche Freundschaft ist schon so entstanden!

MMag.^a Irene Drozdowski
Tel: 02233/54187 • E-Mail: id@bpww.at
www.trockenrasen.at • www.bpww.at



Manuela Zinöcker, Naturschutzabteilung NÖ:
„Die Trockenstandorte der Thermenlinie zählen zu den Prioritäten der Naturschutzarbeit in NÖ. Der Biosphärenpark ist gemeinsam mit seinen Akteuren ein kompetenter Partner für die zielgerichtete Umsetzung.“



Franz Pivonka, Biosphärenpark Botschafter Pfaffstätten:
„Ich bin der Meinung, dass wir unsere Umwelt viel zu stark belasten. Mit der Pflege kann ich regional ein wenig der Natur helfen, sich wieder zu regenerieren. Denn auch mit kleinen Schritten kann man etwas bewegen.“



Klaus Kruschik, Grundeigentümer:
„Ich bin froh, dass sich jemand um die Grundstücke kümmert und den inzwischen gewachsenen Wald etwas dezimiert hat. Es waren ja früher hauptsächlich Hutweiden ...“



Ute Nüsken, Landesleiterin öng Niederösterreich:
„Der Schutz der wertvollen Trockenrasen mit ihrer besonderen Artenvielfalt ist uns von der öng ein großes Anliegen!“



Harald Gross, Wiener Umweltschutzabteilung:
„Unglaublich welche Artenvielfalt – von Orchideen über Prachtkäfer bis zur Smaragdeichechse – Trockenrasen im Wienerwald beherbergen.“



Ewald Hammerschmid, freiwilliger Helfer:
„Ich helfe gerne bei der Trockenrasenpflege, weil ich gemeinsam mit anderen Naturbegeisterten und mit eigenen Händen etwas für die Natur vor der Haustüre tun kann, die genauso schätzenswert ist wie besondere Lebensräume in fernen Ländern für deren Schutz man nur einen Erlagschein anstellen kann.“



Christoph Kainz, Bürgermeister Pfaffstätten:
„Durch das Projekt „Trockenrasen“ wurde uns erst bewusst, welches Juwel wir an Fauna und Flora in Pfaffstätten besitzen. Froh und stolz bin ich, dass von den Kindern der Volksschule über Vereine bis hin zur Bevölkerung alle bei den Pflegetagen aktiv mitarbeiten.“



Gerhard Weber, Stadtgarten-Direktor Baden:

„Bereits seit 2010 beteiligt sich die Stadtgemeinde Baden aktiv an der Aktion „Trochenerasen freischneiden“. Neben Naturbegeisterten leisten auch die Badener Stadtgärtnerinnen und Stadtgärtner gerne ihren Beitrag dazu.“



Regina Heid-Hadwig, Direktorin VS Pfaffstätten:

„Ich beobachte nun seit Jahren das Engagement der Kinder bei der Trochenerasenpflege. Alle Klassen nehmen an dieser so sinnvollen und naturnahen Aktion teil und leisten einen wesentlichen Beitrag zum Erhalt dieses Naturjuwels.“



Gabriele Pfundner, Naturschutzbund Niederösterreich:

„Auf Betreiben des unermüdlichen Naturschützers und Zoologen Friedrich Kasy, der im Naturschutzgebiet Hefenberg-Glaslanterriegel fast 1.180 Schmetterlingsarten nachwies, haben wir bereits ab 1973 Trochenerasentflächen an der Thermenlinie angekauft.“



Christoph Prinz, Bürgermeister Bad Vöslau:

„Karge Böden schaffen es, eine derart spezialisierte und vielfältige Tier- und Pflanzenwelt hervorzubringen. Unsere scheinbar einfache Aufgabe ist es, genug Platz dafür zu lassen.“



Kurt Staska, Bürgermeister Baden:

„Wer an einem schönen Sommertag die einmalige Flora und Fauna des Trochenerasen im oberen Kurpark erlebt, das Zirpen der Grillen und Summen der Bienen hört, der erfährt, dass wir diese Oasen ökologischer Vielfalt auch für zukünftige Generationen erhalten müssen.“



**Harald Brenner, Biosphärenpark Management,
Fachbereich Wald & Wild:**

„Die Trochenerasen-Standorte entlang der Thermenlinie sind ein besonderer Lebensraum, den wir gemeinsam erhalten und wiederherstellen möchten.“



Franz Strutzenberger, ÖBf, Holzernte-Teamleiter:

„Ein Projekt wie die umfassende Instandsetzung von Trockenrasen an der Thermenlinie kann nur mit einem engagierten Team bewerkstelligt werden.“



Engelbert Pegoretti, Freiwillige Feuerwehr Pfaffstätten:

„Die engagierte Mannschaft der Freiwilligen Feuerwehr Pfaffstätten unterstützt diese Naturpflegemaßnahmen gerne durch den Einsatz ihrer Motorsägen.“



Elisabeth Wrbka, Ökologin:

„Jeder Einsatz für den Erhalt von Trockenrasen lohnt sich. Das denke ich mir jedes Mal, wenn ich die wunderbare Vielfalt beobachte und diese Freude mit anderen teilen kann.“



Norbert Sauberer, Biologe:

„In Österreich stark gefährdete Pflanzenarten wie Kantabrische Winde oder Dalmatinische Lotwurz konnten durch die initiierten Managementmaßnahmen vor dem Aussterben bewahrt werden.“



Ossy Valenta, Grundeigentümer:

„Die Natur kann nur überleben, wenn wir mithelfen, sie lebenswert zu erhalten. Vermeiden wir alle negativen Aktivitäten!“



Viktor Paar und Günter Wurzer, Umweltgemeinderäte Pfaffstätten:

„Der Natur-Reichtum in Pfaffstätten ist einzigartig und besonders schützenswert. Als ehemaliger und aktueller Umweltgemeinderat begleiten und unterstützen wir die Biosphärenpark-Aktivitäten rund um die Trockenrasen.“



Monika Dornhofer, ehem. Direktorin VS Pfarrplatz/Baden

„Bei der Trockenrasenpflege sehe ich nicht nur den Umweltgedanken als wichtig an, sondern auch die Bürgerbeteiligung.“



Gerhard Prenner, Forstamt der Stadt Wien:

„Flächensicherung durch Ankauf strategisch wichtiger Grundstücke ist eine sehr effiziente und bewährte Naturschutzmaßnahme.“



Helga Eichwalder-Gabler, freiwillige Helferin:

„Trocherrasenflächen sind für mich ein wunderbares Kleinod in unserer Landschaft! Ich mag gerne mithelfen, dass diese tolle Vielfalt auch für unsere Enkelkinder noch erhalten bleibt.“



Daniela Freund, Lehrerin:

„Die Trocherrasenpflege macht den Kindern großen Spaß und sie lernen so auch die Natur vor ihrer Haustüre viel besser kennen.“



Rupert Stingl, Biologe:

„Die Pflanzenarten in den Trocherrasen können nur überleben, wenn auch in Zukunft diese Flächen von Bäumen und Sträuchern weitgehend frei gehalten werden können.“



Christine Brenner, freiwillige Helferin:

„Unser Trocherrasengebiet wollen die PfaffstättnerInnen erhalten. Schon als Kind und auch heute fasziniert mich das Frauenhaar auf dem Heberberg.“



Gerald Burger, Bauamt Bad Vöslau

„Früher bin ich gelegentlich über unsere Gaimfarner Trocherrasenflächen gegangen, ohne mir einen Gedanken zu machen, welche Raritäten wir da haben – heute, dank der Aktivitäten des Biosphärenparks, seh ich die beeindruckende Vielfalt auf unseren ‚trochernen Gsetten‘.“



Alexander Panrok, Biologe:

„Artenvielfalt als Lebensinhalt – die Trocherrasen gehören fix zu meinem Leben!“

LANDWIRTINNEN IM BIOSPHÄRENPAK WIENERWALD



Renate und Erich Frank, Bioschafhof Sonnleitner:

„Die speziellen Pflanzen- und Tiergesellschaften des Trockenrasens brauchen offene Flächen durch Beweidung. Unsere Krainer Steinschafe können ihre genetisch vorhandene Anpassung an harte Futterflächen nutzen und profitieren vom Kräuterreichtum dieser Flächen.“

Die meisten Trockenrasen im Wienerwald sind durch Weidenutzung entstanden. An der Thermenlinie gab es noch gegen Ende des 18. Jahrhunderts große Viehherden mit hunderten Tieren, Rindern, Pferden und Ziegen, die täglich auf die Hutweiden getrieben wurden. In früheren Zeiten waren billige Nahrungsmittel in Europa nicht im Überfluss vorhanden, weil sie nicht in fremden Ländern unter zumeist schlechten ökologischen und sozialen Bedingungen produziert und aus aller Welt importiert werden konnten. Durch Beweidung wurden karge Flächen vor Ort zur Nahrungsmittelproduktion genutzt, die für Acker- und Weinbau nicht geeignet sind. Kräuter und Gräser, die für den Menschen nicht essbar sind, konnten so in Form von Milch und Fleisch genutzt werden. Solange kein Übersetz der Weiden stattfindet, ist diese Produktionsweise sehr nachhaltig. In der heutigen Zeit ist Arbeitszeit und damit die Betreuung von Tieren teuer. Möglichst rasch soll ein großer Ertrag produziert werden, um konkurrenzfähig zu sein. In vielen Teilen Europas wird ausschließlich im Stall produziert, Futter sind Soja, Getreide und Silage. Abgesehen davon, dass die Fleisch- und Milchproduktion so vielfach Nahrungskonkurrenz für die Menschen armer Länder ist, verschwanden und verschwinden noch heute große Hutweideflächen und Almen mit ihrer Artenvielfalt.

Doch es gibt auch innovative Betriebe, die sich auf die Beweidung von Trockenrasen – vor allem mit Schafen und Rindern – spezialisiert haben und so unerlässliche Partner bei der Erhaltung der artenreichsten Flächen im Offenland sind. Mit einer Kombination aus Direkt-Vermarktung von ökologisch nachhaltigen, regional produzierten Rind- und Lammprodukten und überaus wichtigen Naturschutzförderungen aus dem EU-Agrarpaket ist die Führung eines Weide-Betriebes mit Erfolg möglich. Trotz der völlig unverständlichen Benachteiligung, die in Österreich bei der Betriebsprämie herrscht. Denn Hutweiden bekommen gemeinsam mit Almflächen nur ein Fünftel der Basisprämie im Vergleich zu sämtlichen anderen Acker- und Grünlandflächen, obwohl von Seiten der EU ein einheitlicher Prämiensatz vorgeschlagen wurde. Heute ist Beweidung nur mehr mit Kopplung möglich. Das Aufstellen der Zäune, die Versorgung mit Wasser und die Kontrolle der Herden in teils unwegsamem Gelände bedeuten großen Arbeitsaufwand. Gleichzeitig muss auf seltene Tier- und Pflanzenarten Rücksicht genommen werden. Für einige Gebiete gibt es Managementpläne, nach denen beweidet wird.

Mit dem Kauf der auf den Trockenrasen produzierten Produkte können Sie mithelfen, die Beweidung zu sichern und damit diese wertvollen Lebensräume zu erhalten!

Biosphärenpark Wienerwald Partnerbetriebe:
[www.bpww.at/regionales/partnerbetriebe/
landwirtschaft-mit-direktvermarktung/](http://www.bpww.at/regionales/partnerbetriebe/landwirtschaft-mit-direktvermarktung/)





Traudl Grabherr:

„Blumenwiesen gehören zu meinen schönsten Kindheitserinnerungen – ich will sie nicht nur auf Fotos bewahrt wissen.“



Eva Supper:

„Als Biologielehrerin finde ich es eine faszinierende Vorstellung, dass die Küchenschellen schon die nacheiszeitlichen Steppen erlebt haben. Da sollten wir es doch schaffen, dass sie auch uns noch überleben.“

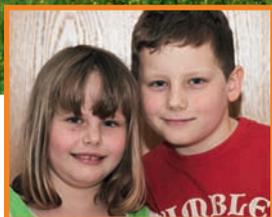
Die Umweltgruppe FUER Königstetten befasst sich seit über 20 Jahren mit der Natur vor unserer Haustür. Umweltbildung, Naturschutz und Landschaftspflege sind unsere größten Anliegen. Die traditionell als Heuwiesen genutzten Wiesen des Wienerwaldabhanges sind ein ganz besonderes Schmuckstück der Naturausstattung unserer Gemeinde. Königstetten ist reich an Wiesentypen – von feuchten Kohldistelwiesen über die üppigen Glatthaferwiesen bis zu orchideenreichen Trespenwiesen sind die vielfältigsten Ausprägungen vorhanden. Glücklicherweise wissen die Landwirte ihre prächtigen bunten Wiesen durchaus zu schätzen. Die FUER bemüht sich mit Exkursionen, Führungen und vielfältigen Veranstaltungen, auch den Bürgerinnen und Bürgern den Wert dieser artenreichen Bestände näher zu bringen. Ein sehr artenreicher großer Halbtrockenrasen ist etwa durch den Einsatz der FUER vor Verbuschung bewahrt worden. Etwas ganz Besonderes ist die Küchenschellenwiese, ein kleiner, aber feiner Rest der ehemals weit verbreiteten Trockenrasen. Auf Initiative der FUER hat die Gemeinde die Wiese um einen symbolischen Betrag angepachtet und ihr zur Pflege anvertraut. Durch regelmäßige Mahd bewahrt die FUER nun diesen Standort nicht nur für die gefährdete Küchenschelle, sondern auch für eine Vielzahl weiterer selten gewordenen Pflanzen- und Tierarten.



Obfrau Gertraud Grabherr
Tel.: 02273/2085
E-Mail: ggrabherr@gmx.at
fuerkoenigstetten.wordpress.com



FREUNDE DER PERCHTOLDSDORFER HEIDE



Katharina und Philip Purer:

„Es macht Spaß, mit so vielen begeisterten Menschen für die Heide zu arbeiten!“



**Alexander Mrkvicka
und Irene Drozdowski**

„Unser Erfolg ist die engagierte Zusammenarbeit vieler Interessensgruppen!“

Die Perchtoldsdorfer Heide gehört zu den beliebtesten Erholungsgebieten des Wienerwaldes mit mehr als 160.000 Besuchern pro Jahr. Sie ist das größte Trockenrasengebiet im Wienerwald und ein Naturreservat von internationaler Bedeutung mit zahlreichen Besonderheiten. Die ehemalige Gemeindeweide wurde seit den 1970er Jahren nicht mehr genutzt. Ohne regelmäßige Beweidung würde das Gras immer mehr verfilzen, ohne Schwenden die Heide innerhalb weniger Jahrzehnte zu einem dichten Schwarzföhrenwald werden. In den 1980er Jahren wurden daher wieder Schafe zur Heidepflege eingesetzt. Regelmäßig müssen Büsche und junge Bäume entfernt werden. Zum Schutz der Pflanzen und Tiere darf das nur nach einem naturschutzfachlichen Managementplan und in vielen Bereichen nur händisch erfolgen.

Der Verein „Freunde der Perchtoldsdorfer Heide“ hat seit dem Jahr 2000 mit vielen Freiwilligen aus der Bevölkerung und in Zusammenarbeit mit der Marktgemeinde Perchtoldsdorf große Flächen auf der Heide entbuscht und koordiniert auch die Beweidung. Seit dem Jahr 2011 wurden im Rahmen von zwei Forschungsprojekten, die von Heideverein, Gemeinde, Bund, Land NÖ und EU finanziert wurden, von erfahrenen Trockenrasen-Experten die Wanzen, Zikaden, Stechimmen, Heuschrecken, Großschmetterlinge und Spinnen untersucht, das bisherige Management evaluiert und wo notwendig adaptiert. Von allen Experten wurde den Maßnahmen der letzten Jahre ein sehr gutes Zeugnis ausgestellt.



Darüber hinaus wurden Maßnahmen zur Besucherlenkung und Bewusstseinsbildung wie Infotafeln und ein Lehrpfad umgesetzt, um Störungen der Heide durch intensive Erholungsnutzung zu reduzieren. Durch Ausstellungen, Schulprojekte, Führungen und Vorträge konnte die Bevölkerung sensibilisiert und ein großes Verständnis für den Wert und den Schutz der Heide erreicht werden. Auf eine intensive Zusammenarbeit mit anderen Perchtoldsdorfer Vereinen wird großer Wert gelegt. Die Perchtoldsdorfer Heide gilt als Musterbeispiel, wie durch Bewusstseinsbildung und die Mithilfe der Bevölkerung ein Naturreservat ohne strenge gesetzliche Regelungen erhalten werden kann. Der Verein wurde bereits mit dem Hans-Czettel-Preis und dem Josef-Schöffel-Preis ausgezeichnet.



DI Alexander Mrkvicka

Tel.: 0676/70 99 664

E-Mail: info@perchtoldsdorfer-heide.at

www.perchtoldsdorfer-heide.at



RAUCHKOGLER – GEMEINSCHAFT ZUR NACHHALTIGEN BEWIRTSCHAFTUNG DER WEINBAULANDSCHAFT



Christoph Hubatsch, Obmann Rauchkogler:

„Das Gemeindewappen von Maria Enzersdorf zeigt ein Lamm auf einem Hügel und erinnert an die einstmals ausgedehnten Weideflächen auf kargem Boden. Ein großer Teil dieser Flächen ist heute Wald, deshalb möchte ich die Besonderheit am Rauchkogel erhalten.“

Mitten im Siedlungsgebiet von Maria Enzersdorf ist eine vielfältige Kulturlandschaft erhalten geblieben und Pflegezone des Biosphärenpark Wienerwald. Solange diese landwirtschaftlich bewirtschaftet ist, wird sie weiter bestehen. Der Mensch ist hier Vergangenheit, Gegenwart und Zukunft.

Die Rauchkogler sind eine Gemeinschaft aus Grundstückseigentümern, Bewirtschaftern, Anrainern und beitragenden Mitgliedern. Sie bearbeiten die Weingärten, Wiesen und Obstgärten nachhaltig und pflegen bzw. erhalten Böschungen, Hecken, Weingartenhütten und Legesteinmauern. Ein Großteil des ca. 17 Hektar großen Areals wird von Bio-Landwirten bewirtschaftet und bietet dadurch vielen seltenen Tieren und Pflanzen Lebensraum. Dem kleinen Trockenrasen rund um die künstliche Ruine am Rauchkogel wurde viel Zeit geschenkt. Ein stark mit Gehölzen verwachsener Bereich wurde wieder frei geschnitten und wird nun regelmäßig gepflegt und beweidet.

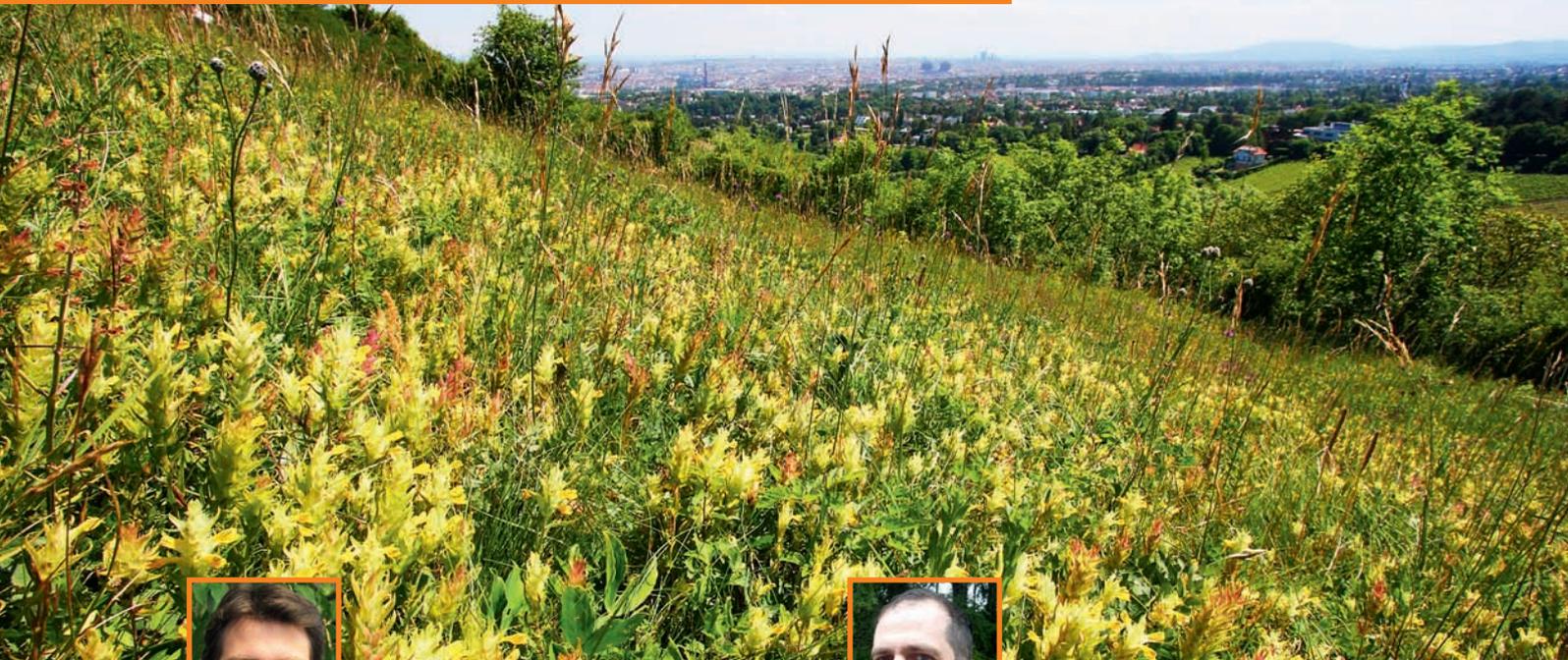
Darüber hinaus bieten wir viele bewusstseinsbildende Angebote wie Themenführungen zu Bio-Landbau, Weinbau, Geschichte, Imkerei und vielem mehr sowie Kurse wie Sensenmähen. Unser Lehrpad erklärt auf 23 Pulttafeln, wie Kulturlandschaft funktioniert, weist auf geologische, pflanzliche und tierische Besonderheiten hin und bringt den Besuchern die Verbundenheit und Abhängigkeit von Mensch, Natur und nachhaltigem Weinbau näher. Mit einem gemütlichen Spaziergang kann man alles über eine uralte Weinbaulandschaft erfahren, die Prinzipien der nachhaltigen Landwirtschaft entdecken und erkennen, was sonst nur schwer zu sehen ist.



Obmann Ing. Christoph Hubatsch
E-Mail: verein@rauchkogler.at
www.rauchkogler.at



FORSTAMT DER STADT WIEN – MA 49



David Jandl

„Die Flächen der HA 49 sind sowohl viel besuchte Erholungsgebiete, als auch einzigartige Naturgebiete. Einen Ausgleich zwischen Naturschutz und Erholung zu schaffen, ist daher besonders wichtig.“



Leopold Fidler:

„Die Trockenwiesen und Trockenrasenrasen im Revier Hauer sind einzigartig in Wien. Nur mit kleinflächiger, gut geplanter und durchgeführter Pflege können sie optimal erhalten werden.“

Die Trockenrasen und Wiesen in Wien sind größtenteils im Eigentum der Stadt Wien und werden von der MA 49 – Forstamt und Landwirtschaftsbetrieb der Stadt Wien – betreut. Viele dieser Flächen wurden nie mit Kunstdünger und Spritzmitteln behandelt und blieben naturnahe erhalten. Gerade die Trockenrasen waren aber oft seit Jahrzehnten nicht mehr genutzt, also beweidet oder gemäht. Ab Ende der 1990er Jahre wurden die Offenlandflächen der MA 49 in Zusammenarbeit mit der Universität für Bodenkultur kartiert und Pflegepläne erstellt. Sie legen fest, welche Pflegemaßnahmen erwünscht sind und in welchem zeitlichen Ablauf diese zur optimalen Erhaltung der Vielfalt erfolgen sollen. Die Umsetzung der Pflegepläne erfolgt durch das Revierpersonal der MA 49 gemeinsam mit Landwirten, die die Wiesen nutzen oder über Beauftragung von Firmen. Parallel dazu werden die Flächen regelmäßig kontrolliert, um negative Entwicklungen wie Lagerfeuer, intensives Be-

fahren mit Mountainbikes oder Ablagerungen aus angrenzenden Siedlungen rechtzeitig unterbinden zu können. In einigen besonders interessanten Gebieten hat die MA 49 gemeinsam mit dem Biosphärenpark ein Netz von Freiwilligen – von Schulklassen über Familien bis zu Pensionisten – aufgebaut, um die Flächen besonders schonend und liebevoll pflegen und erhalten zu können und deren Besonderheiten für Interessierte auch zu vermitteln.

DI Alexander Mrkvicka

Tel.: 01/4000-49052

E-Mail: alexander.mrkvicka@wien.gv.at

www.wien.gv.at/umwelt/wald



WAS KANN ICH FÜR DIE TROCKENRASEN TUN?

- **Helfen Sie aktiv bei der Trockenrasenpflege mit!** Im Rahmen von **Biosphere-Volunteer**-Terminen organisiert und betreut vom Biosphärenpark Management können Sie gemeinsam mit anderen Naturbegeisterten einen wichtigen Beitrag leisten. Vom Volksschulkind bis zu Senioren – jeder kann mitmachen! Gebüsche und Gebüschaustriebe werden mit Garten- und Astschere geschnitten, Ast- und Steinhaufen für seltene Tierarten geschichtet. Mehr Infos: www.trockenrasen.at
 - **Kaufen Sie nachhaltige Produkte von den Trockenrasen aus der Region** – am besten direkt beim Landwirt! Der Genuss von Lamm-, Rind- und Bisonfleisch, Würsten, Schinken und vielen Köstlichkeiten mehr, hilft die Trockenrasen zu erhalten. Die Biosphärenpark Partnerbetriebe finden Sie unter www.bpww.at/regionales/partnerbetriebe/landwirtschaft-mit-direktvermarktung
 - **Nehmen Sie Ihren Hund an die Leine.** Auf Trockenrasen leben seltene, störungsempfindliche Arten wie Smaragdeidechse, Ziesel und Feldhasen. Auch wenn Ihr Hund Tiere nicht fängt, für diese Arten bedeuten frei herumlaufende Hunde Stress. Lassen Sie Ihren Hund nicht in Tierbauten graben. Selbst wenn Ihr Hund brav bei Fuß bleibt – leinen Sie ihn an, denn Sie sind ein wichtiges Vorbild.
 - **Sammeln Sie den Hundekot Ihres Hundes ein!** Der Eintrag von Nährstoffen wie Hundekot ist für nährstoffarme Lebensräume wie Trockenrasen ein großes Problem. Bei Düngung entwickeln sich hochwüchsige Pflanzen und verdrängen die Trockenrasen-Pflanzen und -Tiere. Der Kot der Weidetiere ist kein Problem, denn sie fressen die Pflanzen vor Ort und nutzen die Nährstoffe für das Wachstum von Muskeln, Fell, Jungtieren und Milch. Ihr Kot ist nährstoffärmer, als die Pflanzen, die gefressen werden.
 - **Füttern Sie keine Weidetiere!** Äpfel und Brot können zu schweren Koliken und sogar zum Tod der Tiere führen.
 - **Pflücken Sie keine Blumen, sammeln Sie keine Kräuter!** In den Trockenrasen wachsen viele seltene und streng geschützte Pflanzen. Von ihnen sind Tierarten abhängig, die aussterben, wenn die Pflanzen abgesammelt werden.
 - **Fahren Sie nicht mit dem Mountainbike über Trockenrasen!** Das zerstört die seltene Pflanzengemeinschaft und führt rasch zu starker Erosion.
- Ihr persönlicher Beitrag ist eine wichtige Voraussetzung für die Erhaltung der Artenvielfalt direkt vor Ihrer Haustüre!**

BUCHTIPPS & WEBTIPPS

Hier finden Sie eine kleine Auswahl an interessanten Büchern und Websites zu Trockenrasen und verschiedenen Tier- und Pflanzengruppen mit zahlreichen Bildern und spannenden Details.

www.lepiforum.de (umfangreiches Forum zur Bestimmung von Groß- und Klein-Schmetterlingen und ihrer Stadien, viele Fotos)

www.orthoptera.at (alle heimischen Heuschrecken, Fundmeldungen möglich)

www.wildbienen.info (hervorragende Wildbienen-Info vom deutschen Experten Dr. Westrich, inklusive richtigem Nisthilfenbau)

www.wildbienen.de

www.koleopterologie.de (Käferforum, umfangreiche Foto-Galerien mit Artensuche zu Käfern und Wanzen)

www.kerbtier.de (Fotosuche zu Käfern)

www.fledermausschutz.at

www.herpetofauna.at (alle heimischen Reptilien und Amphibien, Fundmeldungen möglich)

www.weichtiere.at (Fotos und Infos zu heimischen Schnecken und Muscheln)

flora.nhm-wien.ac.at (Fotos heimischer Pflanzen)

wiki.spinnen-forum.de (Spinnentiere Europas)

www.steppe.at (Website zum LIFE-Projekt „Pannonische Steppen- und Trockenrasen“, viele Infos zu Trockenrasen, Download von Broschüren und Büchern)

www.perchtoldsdorfer-heide.at (viele Infos zur Biologie der Perchtoldsdorfer Heide, Pflege- und Führungsterminen)

www.trockenrasen.at (Webink des Biosphärenparks Wienerwald mit aktuellen Führungs- und Pflegeterminen)

www.sandduene.at (Website zum LIFE-Projekt „Pannonische Sanddünen“, nicht im Biosphärenpark, empfehlenswert für Trockenrasenfans)

www.life-bisamberg.at (Website zum LIFE-Projekt „Bisamberg Habitat Management“ nicht im Biosphärenpark, empfehlenswert für Trockenrasenfans)

www.artenvielfalt-wienerwald.at (alle Infos zum TdA im Biosphärenpark Wienerwald: Ergebnisse, Termine, alle TdA-Bücher als pdfs, etc.)

www.bpww.at (Offizielle Seite des Biosphärenparks Wienerwald)

Bellmann: Der neue Kosmos-**Insektenführer**, 1999. ISBN 978-3440076828

Bellmann: **Bienen, Wespen, Ameisen:** Hautflügler Mitteleuropas, 2005. ISBN 978-3440096901

Bellmann: Der Kosmos **Heuschreckenführer:** Die Arten Mitteleuropas sicher bestimmen, 2006. ISBN 978-3440104477

Bellmann: Der neue Kosmos **Schmetterlingsführer.** Schmetterlinge, Raupen und Futterpflanzen, 2003. ISBN 978-3440093306

Dietz et al.: Handbuch der **Fledermäuse** Europas und Nordwestafrikas: Biologie, Kennzeichen, Gefährdung, 2007. ISBN 978-3-440-09693-2

Gruber: Die **Schlangen** Europas: Alle Arten Europas und des Mittelmeerraums, 2009. ISBN 978-3440114766

Kwet: **Reptilien und Amphibien** Europas, 2010. ISBN 978-3440125441

Kunz et al.: Fotoatlas der **Zikaden** Deutschlands, 2011. ISBN 978-3-939202-02-8

Svensson et al.: Der Kosmos **Vogelführer:** Alle Arten Europas, Nordafrikas und Vorderasiens, 2011. ISBN 3-440-12384-7

Österreich-spezifisch:

Berger & Ehrendorfer (Hrsg.): Ökosystem Wien. Die Naturgeschichte einer Stadt. 2011. ISBN 978-3-205-77420-4

Cabela et al.: Atlas zur Verbreitung und Ökologie der **Amphibien und Reptilien** in Österreich, 2001. ISBN: 3-85457-586-6, Umweltbundesamt

Fischer et al.: Exkursions**flora** für Österreich, Liechtenstein, Südtirol, 2008. ISBN 978-3-85474-187-9 (Bestimmungsbuch ohne Bilder!)

Fischer R.: Blütenvielfalt im Pannonikum – Pflanzen im östlichen Niederösterreich, Nordburgenland und in Wien, 2004. ISBN 978-3930167517

Fischer, R.: Blütenpracht am Ostsaum der Alpen, 2004. ISBN 978-3900977610

Holzner et al.: Ökologische **Flora** Niederösterreichs, Band 1–4, 2013–1015.

Vitek et al.: Wiens **Pflanzenwelt**, 2004. ISBN 3-902421-04-3

Wiesbauer (Hrsg.): Die Steppe lebt. Felssteppen und Trockenrasen in Niederösterreich, 2008. ISBN 3-901542-28-0

Zuna-Kratky et al.: **Heuschreckenatlas** – Verbreitungsatlas der Heuschrecken und Fangschrecken Ostösterreichs, 2009. ISBN 978-3-902421-41-8

IMPRESSUM

Trockenrasen im Wienerwald

Redaktion: Irene Drozdowski

Autoren Texte: Irene Drozdowski, Alexander Mrkvic

Unterstützung bei der Fotosuche: Philipp Friedrich

Texte und Fotos Akteure: bereitgestellt von den jeweiligen Akteuren

Herausgeber: Biosphärenpark Wienerwald Management GmbH (2015), Norbertinumstraße 9, 3013 Tullnerbach, www.bpwww.at

Grafische Umsetzung: Hilde Matouschek | officina

Gestaltung Umschlag: Skibar grafik-design

Bildautoren: Franziska Anderle (S 23: 9), Keith Balmer (S 50: 1), Tristan Bantock (S 52: 4, S 53: 12, 13), Thomas Bauer (S 19: 12, S 42: 10), Hans-Martin Berg (S 65: 3), Birdlife/H. Lauermann (S 37: 10), Manuel Böck (S 12: 1, S 13: 12, 13, 15, 16, 18, S 19: 7, S 25: 7, S 30: 2), Jiri Bohdal (S 37: 1, 2, S 51: 6), BPWW/Mrkvic (S 11: 8), BPWW/Novak (S 62: 2, S 68: 2, S 69: 2), BPWW/Pernkopf (S 69: 3), BPWW/Spiola (S 65: 6), Christine Brenner (S 67: 5), Peter Buchner (S 19: 10, 11, 13, S 20: 4, 5, S 21: 8, S 23: 12, S 37: 3, 12, S 40: 3, 4, 5, S 42: 1, 4, 9, 11, 12, 13, S 43: 14 – 17, 21, 23, S 44: 3, 4, 6), Jay Cossey (S 46: 7), Manuel Denner (S 40: 7), Monika Dornhofer (S 66: 7), Irene Drozdowski (Titel, S 4, S 5: 1, S 6: 1, S 10: 3, 4, S 11: 6, S 13: 19, S 15: 6, S 28: 3, S 29: 5, S 30: 3, S 34: 11, S 36: 2, S 38: 1, S 57: 6, S 59: 18, S 60: 1, S 61: 7, 9, 12, S 64: 6, S 72: 1, S 73: 2, 3), Jeremy Early (S 49: 15), Silke Ebster (S 67: 6), Helga Eichwalder-Gabler (S 67: 2), FdPH/Mrkvic (S 72: 2, 3, S 73: 1), Jürgen Fischer (S 45: 1, 5), foto-kittel.at (S 74: 2, S 75: 1), Daniela Freund (S 67: 3), FUER Königstetten (S 70, S 71), Gemeinde Pfaffstätten (S 66: 6), Arno Grabolle (S 61: 10), Harald Gross (S 64: 5), Roland Günther (S 48: 5), Regina Heid-Hadwig (S 65: 2), Horst Helwig (S 60: 4, S 61: 6), Herbert/hymenoptera.de (S 49: 12), Johannes Hill (S 38: 5), Historisches Kartenmaterial, 3. Landesaufnahme (S 8: 1), Historisches Luftbild, 1938, Stadt Wien (S 8: 2), Historisches Luftbild, 1956, BEV (S 9: 4), Lubomir Hlasek (S 43: 22), Wolfgang Holzner (S 9: 3), David Jandl (S 75: 2), Archiv Kaim (S 9: 5), Christoph Kainz (S 64: 7), Christian Komposch (S 61: 11), Stanislav Krejčík (S 14: 3, S 45: 8, S 46: 1, S 50: 3), Klaus Kruschik (S 64: 3), Gernot Kunz (S 14: 1, 2, S 16: 3, S 19: 6, 14, S 20: 1-3, S 21: 6, S 22: 3, 4, S 23: 10, S 45: 2, S 51: 7-11, S 52: 3, 6, 7, 8, S 53: 15-18, S 54: 1-9, S 55: 10-21, S 56: 2, S 57: 5, 7), Leo Kuzmits (S 42: 3), Frank Leo/fokus-natur.de (S 37: 4), Harald Liebig (S 50: 2), MA49/Fritscher (S 9: 6), MA49/Mrkvic (S 27: 2, S 76: 3, S 77: 1, 2), Rudolf Macek (S 60: 3), Heidrun Melzer (S 42: 5, 6, 7), Moser (S 3), Lubos Mráz (S 36: 3), Alexander Mrkvic (S 5: 2, S 6: 2, 3, S 7: 4, S 10: 1, S 11: 5, 7, S 12: 2, 4-11, S 13: 20-22, S 15: 7-9, S 16: 1, 2, S 17: 6, 7, 9, S 18: 1, S 19: 1-5, 8, S 20: Lebensraum, S 21: 9, S 22: Lebensraum, 1, 2, S 23: 7, 8, S 24: 1, S 25: 1, 3, 5, 8, 9, S 29: 6-8, S 30: 1, 4-6, S 31: 7-17, S 32: 1-20, S 33: 21-24, 26-38, S 34: 1-10, S 35: 12-19, S 38: 3, S 39: 1-3, 5, S 40: 6, 8-14, S 41: 1, 2, S 43: 18, S 44: 1, 2, 5, 7, 8, S 45: 4, S 46: 8, S 48: 2, 6, 7, S 49: 13, S 56: 1, 3, S 57: 4, 8, S 59: 19, 21, S 60: 2, 5, S 62: 1, 3, S 66: 4, S 68: 1, S 69: 1, S 76: 1, S 77: 3, Rückseite) Naturschutzabteilung NÖ (S 64: 1), ÖBf (S 66: 1), ÖNÖ (S 64: 4), Wolfgang Paill (S 46: 3), Alexander Panrok (S 5: 3, S 14: 4, S 19: 15, S 22: 5, S 23: 6, S 28: 4, S 29: 9, S 37: 5, S 58: 1, 3, 4, 5, S 59: 6-15, 17, 20, 22, S 67: 7), Engelbert Pegoretti (S 66: 2), Franz Pivonka (S 64: 2), Gerhard Prenner (S 67: 1), Christoph Prinz (S 65: 4), Wolfgang Rabitsch (S 14: 5, S 52: 1, 2, 5, 9, S 53: 10, 11, 14), Verein Rauchkogler (S 75: 2), Jürgen Rodeland (S 42: 2), Norbert Sauberer (S 26: 1, S 27: 1, S 29: 10), Dragisa Savic (S 39: 4), Jens Christian Schou (S 23: 13), Wolfgang Schweighofer (S 40: 1, 2), Bernhard Seibert (S 21: 7), Stadt Baden/psb (S 65: 1, 5), Stadtmuseum Bad Vöslau (S 7: 5, 6), Herbert Stern (S 19: 9, S 49: 12), Rupert Stingl (S 67: 4), Leif Stridvall (S 12: 3), Jan Svetlik (S 37: 11), Stefan Tischendorf (S 50: 5), Ossy Valenta (S 66: 5), Votava/PID (S 2: 1), Stefan Wegleitner (S 36: 4), Weinfanz (S 2: 2), Paul Westrich (S 21: 10, S 23: 11, S 25: 6, S 47: 3, S 48: 3, 8, 9, S 49: 10, 11, 14) Heinz Wiesbauer (S 47: 1, 2, S 48: 1, 4), Thomas Wiesmann (S 37: 7), Robin Williams (S 50: 4), Thomas Wrkka (S 66: 3).

Wikimedia Commons: [CC-BY-SA 2.0:](#) Cecile Bassaglia (S 46: 5), Gilles San Martin (S 17: 8, S 58: 2); [CC-BY-SA 2.5:](#) Friedrich Böhlinger (S 38: 2), Fritz Geller-Grimm (S 25: 4), Harald Süpfle (S 59: 16), James K. Lindsay (S 46: 6), Keta (S 37: 8), MichaD (S 43: 20); [CC-BY-SA 3.0:](#) Alvesgaspar (S 16: 4), Bernd Haynold (S 13: 14), Didier Descouens (S 45: 3), Dürzan cirano (S 37: 9), Felix Reimann (S 38: 4), LucViatour/Lucnix.be (S 61: 8), Myosotis Scopioides (S 37: 6), Orchi (S 43: 19), Quartl (S 46: 9), Roger Culos (S 25: 2), Siga (S 45: 6, 7, S 46: 4), Thomas Huntke (S 46: 2), Werner Tsui (S 36: 1); [CC-BY-SA 4.0:](#) Daniel Schwen (S 42: 8); [GFDL:](#) Krzysztof Ziarek (S 13: 17); [PD:](#) Robert Richter (S 74: 1)

Druck: klimaneutral und nach den Richtlinien des Österreichischen Umweltzeichens sowie auf umweltfreundlichem, Ressourcen schonendem Recyclingpapier, GRASL FairPrint – Grasl Druck & Neue Medien GmbH



Dieses Produkt entspricht dem Österreichischen Umweltzeichen für schadstoffarme Druckprodukte (UZ 24), UZ 715, Grasl FairPrint, Bad Vöslau, www.grasl.eu



Im Sinne einer besseren Lesbarkeit wurden bei Personen nicht immer jeweils männliche und weibliche Formen angeführt. Gemeint sind selbstverständlich immer beide Geschlechter.