



Lehrunterlagen für die 1. bis 4. Schulstufe
zum Thema

Bicheln, Kobeln & Hochraine

im Waldviertel (AT) und in Jihočeský (CZ)



Interreg 
Österreich-Tschechische Republik
Europäischer Fonds für regionale Entwicklung

Inhalt

1. Ziel & Aufbau.....	2
2. Definition der Landschaftselemente.....	3
3. Entstehung.....	4
4. Die Pflanzen	6
4.1. Bäume.....	7
4.2. Halbbäume und Sträucher	10
4.3. Kleine Sträucher	13
4.4. Krautige Pflanzen.....	15
4.5. Gräser	18
5. Die Tiere	18
5.1. Bodenlebewesen	19
5.2. Säugetiere.....	21
5.3. Vögel.....	25
5.4. Fluginsekten	28
5.5. Reptilien.....	30
6. Die Menschen	32
7. Der Klimawandel	33
8. Schützen & Erhalten.....	34
9. Begriffserklärungen.....	36
10. Weiterführende Links und Quellen.....	37

„Lapbook über typische Landschaftselemente“ ist ein Projekt der Volksschule Albrechtsberg und der Základní škola Římov und wurde im Rahmen des Projektes FMP/KPF AT-CZ 2014-2020 durch den Europäischen Fonds für Regionalentwicklung, aus dem Programm „INTERREG V-A Österreich-Tschechische Republik“ gefördert und durch Eigenmittel der NÖ.Regional.GmbH kofinanziert.

Die Inhalte dieser Unterlagen wurden in zwei Workshops mit nachstehenden Experten erstellt:

Peter Eichinger
Dipl.-Ing. Martin Forstner
Dipl.-Ing. Daniela Hofinger
Ing. Jan Šalamoun
Ing. Jaroslav Šíma
Edith Weiß

Projektleitung: Doris Maurer, MA, MA

Projektmitarbeiterin: Hannah Ergott, Bsc

Erstellt: Frühjahr 2020

1. Ziel & Aufbau

Bicheln, Kobeln und Hochraine prägen die Landschaft in weiten Teilen der Böhmisches Masse. Weiters sind sie Lebensraum für viele Tiere und Pflanzen, die durch die intensive landwirtschaftliche Nutzung und Vergrößerung der Felder schon selten geworden sind. Die Landschaft, die uns umgibt, hat einen großen Einfluss auf unser Handeln und Sein, daher ist es den Verfassern dieser Unterlagen ein besonderes Anliegen, dass diesen landschaftsprägenden Elementen mehr Aufmerksamkeit geschenkt wird.

Ziel ist es, dass sich Kinder, aber auch Erwachsene, wieder mehr mit der eigenen Umgebung auseinandersetzen. Die Entwicklungen der letzten Jahrzehnte zeigen einen Rückgang der spontanen naturbezogene Freizeitaktivitäten, also „draußen spielen“. Um den Bezug zu unserer unvergleichlichen Landschaft wieder herzustellen soll den Kindern die Bedeutung dieser Landschaftselemente spielerisch und emotional nähergebracht werden.

Die Beziehung des Menschen zur Natur ist vom Landschaftsbild abhängig. Wenn gefragt wird, wie man sich eine schöne Landschaft vorstellt, dann entsteht ein Bild im Kopf - die Landschaft im Kopf. Wie sieht Ihre Landschaft im Kopf aus? Was kommt darin vor? Wodurch wurde sie geprägt?

Die Antworten auf diese Fragen sind individuell und geprägt durch Kindheitserfahrungen aber auch durch Bilder von Landschaftstypen in den Medien. Durch die bewusste Auseinandersetzung mit der Landschaft, die die Kinder im Waldviertel (AT) und in Jihočeský (CZ) umgibt, soll den Kindern und Erwachsenen bewusstwerden, wie vielfältig und reich die Landschaft um sie herum ist. Bicheln, Kobeln und Hochraine sind dabei wesentliche gestaltende Elemente. Ein Erhalt dieser ist nur durch die Zusammenarbeit von Naturschutz, Landwirtschaft, Forstwirtschaft, Tourismus und Bevölkerung möglich.

Diese Broschüre soll einen umfassenden Einblick in den Lebensraum von Bicheln, Kobeln und Hochrainen geben, sowie den Wert dieser Landschaftselemente für das Ökosystem, die Landwirtschaft, die Bevölkerung und den Tourismus aufzeigen. Auch wird der Wert dieser Landschaftselemente in Hinblick auf den Klimawandel nochmals beleuchtet. Sie wurde als Nachschlagewerk und inhaltliche Grundlage aller Unterlagen, Arbeitsblätter und Übungsanleitungen, zur Erstellung der Lapbooks¹ „Bicheln, Kobeln, Hochraine“ angefertigt. Bei der Erstellung der

¹ Lapbooks sind Bücher, die zu einer Lektüre oder einem Thema entstehen, während die Kinder sich schreibend und bastelnd mit diesem auseinandersetzen. Aus einer Grundform, die jede beliebige Form haben kann, entstehen Mappen, die sich mehrfach aufklappen lassen. Auf diese Klappen werden Taschen, Klappkarten, Leporellos, Kärtchen, Klappbilder, Karten und so weiter geklebt. Ziel eines Lapbooks ist es, individuelle Lernergebnisse umfangreich, interessant und motivierend zu präsentieren und dadurch zu festigen.

Unterlagen wurde besonders darauf geachtet, dass diese auch für einen Schulstufen übergreifenden Unterricht geeignet sind.

2. Definition der Landschaftselemente

Bicheln, Kobeln und Hochraine sind kleinere bis größere, nicht oder **kaum genutzte Flächen und Strukturen zwischen den landwirtschaftlichen Flächen**. Sie sind im Laufe der Zeit meistens durch Menschenhand entstanden. In diesen Unterlagen werden diese Landschaftselemente wie folgt definiert:

- Ein **Bichel** ist ein kleines Feldgehölz, das fast schon eine kleine Waldfläche darstellt.
- Ein **Kobel** besteht meistens aus Granitgruppen oder großen Steinen, die aus den Feldern ausgegraben wurden und wo sich Sträucher und Halbbäume angesiedelt haben.
- **Hochraine** sind Raine zwischen Wiesen und Feldern, wo über Jahrhunderte Lesesteine bzw. Klaubsteine aus den Äckern und Wiesen ausgetragen wurden. Diese Raine sind relativ schmal und weisen eine Höhe zwischen 30 Zentimeter und 1,5 Meter auf, wodurch sie aus den Wiesen und Feldern herausragen.

Diese Begriffe unterscheiden sich jedoch stark je nach Region. Mancherorts ist ein Bichel mit einem Kobel gleichzusetzen bzw. ist der Begriff „Kobel“ nicht bekannt oder es finden sich kaum große Granitgruppen. Zudem sei erwähnt, dass es eine Vielzahl an weiteren Landschaftselementen gibt, hier jedoch aufgrund der regionalen Besonderheit nur die drei oben genannten im Fokus stehen.

Die Besonderheit dieser Landschaftselemente liegt in der Unterschiedlichkeit hinsichtlich Größe, Entstehung, Bewuchs und Lebensraum. In diesen Landschaftselementen haben sich unterschiedlichste Arten angesiedelt, abhängig davon, wie sie entstanden sind und wie die Beschaffenheit innerhalb des jeweiligen Landschaftselements ist.



3. Entstehung

3.1. Entstehung der Böden – die Böhmisches Masse

Schon die Beschreibung der Landschaftselemente lässt darauf schließen, dass der Untergrund unter den Strukturen eine große Rolle spielt. Die Entstehungsgeschichte des Bodens ist für die Vegetation von großer Bedeutung. Das Ausgangsmaterial der Böhmisches Masse (auf der sich beide Regionen befinden) ist zumeist Granit oder Gneis. Andere Ausgangsgesteine karbonatischen Ursprungs findet man eher kleinräumig in einigen Gebieten. Granit als silikatisches Ausgangsgestein, bestehend aus Feldspat, Quarz und Glimmer, ist unter hohem Druck und hoher Temperatur aus dem flüssigen Magma im Erdinneren entstanden. Beim langsamen Abkühlen konnten die großen Kristalle der gesteinsbildenden Mineralien entstehen, die man gut mit freiem Auge sehen kann. Granit zählt daher zu den Tiefengesteinen. Gneise hingegen sind metamorphe Gesteine und entstehen durch Umwandlung unter hohem Druck und daraus resultierenden hohen Temperaturen. Sie können aus dem Granit oder aus verschiedenen Sedimenten entstanden sein und kommen dort an die Oberfläche wo das Grundgestein durch die Plattentektonik gehoben wurde oder das darüberliegende Material erodiert ist.

Aus dem Gestein entsteht dann über mechanische und chemische Verwitterungsprozesse der Boden (Bodengenese). Durch Frost, Hitze und Wasser werden Steine und Felsen gespalten und es können sich erste Pflanzen ansiedeln. Die Pflanzenwurzeln aber auch Bakterien, Algen, Pilze etc. sind für die biologische Verwitterung zuständig. Wenn sie absterben tragen sie zum Aufbau der ersten Humusschicht bei. In dieser Humusaufgabe können die ersten Bodentiere leben und so wird der Prozess vorangetrieben. Es folgen immer größere Pflanzen und Bäume, das Gestein wird immer mehr zerkleinert und die Bodenschicht wächst an. Diese Entwicklung dauert viele Jahrtausende und hat hier in Mitteleuropa nach der letzten Eiszeit vor ca. 10 000 Jahren begonnen.

Eine Besonderheit der Böhmisches Masse sind die Steinblöcke und Wackelsteine, die oftmals das Zentrum der Kobeln bilden. Solche Gesteinsformationen sind durch die sogenannte Wollsackverwitterung entstanden. Dabei bilden sich tiefe Spalten im Gestein und die großen, ursprünglich quaderförmigen Brocken werden nach und nach abgerundet, wie Polster oder eben Wollsäcke. Die Verwitterungsrückstände werden dann aus den Zwischenräumen ausgespült und der Felsgruppen wird langsam freigelegt. Wenn große Felsbrocken außerdem durch Gletscherbewegungen weitergetragen und abgeladen werden, spricht man von Findlingen. Im Waldviertel werden die landschaftsprägenden runden Blöcke häufig ebenfalls Findlinge genannt, obwohl diese eigentlich als Restlinge (Reste der Wollsackverwitterung) zu bezeichnen sind. Auch die zahlreichen kleineren Steine,

die bei dieser Verwitterung entstehen, können im Boden in diesen Regionen gefunden werden. Sie werden als Klaubsteine aus den Feldern entfernt und auf den Hochrainen, Kobeln und Bicheln abgelegt.

3.2. Historische Entwicklung der Landschaftselemente bis zur Gegenwart

Bicheln, Kobeln und Hochraine sind schon lange Bestandteil unserer Landschaft und sind zum Teil bereits im Mittelalter entstanden. Die Landschaftselemente haben damit auch einen historischen Wert. Früher galten die Bicheln, Kobeln und Hochraine auch als Orientierungspunkte in der Landschaft.

Das Urbild der Landschaft, vor dem Einfluss der Menschen, waren natürliche Ökosysteme. Durch die Anlage und Bearbeitung von Feldern wurde diese Landschaft Schritt für Schritt in die heutige Kulturlandschaft umgewandelt. So sind die meisten Bicheln, Kobeln und Hochraine von Menschen geschaffen worden, nur ein kleiner Anteil ist natürlich entstanden. Bei der Nutzbarmachung der Felder wurden die Steine aus den Feldern ausgegraben und meist bei größeren Steingebilden, die damals nicht entfernt werden konnten, abgelegt. Dort haben sich im Laufe der Zeit unterschiedliche Pflanzen angesiedelt, welche ebenfalls nicht entfernt wurden. Daraus entstanden die heutigen Kobeln.

Auch entlang der Feldgrenzen (Besitzgrenzen) sind die sogenannten „Klaubsteine“ aus den Feldern angehäuft worden, wodurch die Hochraine entstanden. In manchen Regionen des Waldviertels waren Ackerraine vermutlich bis in die 70er Jahre eher krautig und mit Zwergsträuchern bewachsen. Erst in den letzten Jahren kamen dort vermehrt Einzelgehölze und Bäume hinzu. Das liegt daran, dass diese Streifen früher mehr genutzt wurden, beispielsweise zum Weiden für Kühe, zur Heunutzung oder zum Sammeln von Kräutern und Früchten. In anderen Teilen des Waldviertels waren die Hochraine jedoch immer auch mit Bäumen und Halbbäumen bewachsen. Bis vor einiger Zeit wurden viele dieser Hochraine auch abgebrannt. Die Auswirkungen waren jedoch sehr unterschiedlich. Einerseits wurde damit spezifische Vegetation gefördert, andererseits konnte es zur falschen Zeit (z.B.: Brutzeit) großen ökologischen Schaden verursachen und wurde daher verboten.

Das heutige Erscheinungsbild unserer Landschaft in Jihočeský (CZ) und dem Waldviertel (AT) ist also stark vom Menschen geprägt worden und zum Großteil nicht natürlich. Daher spricht man von landwirtschaftlicher Natur- bzw. Kulturlandschaft. Der Ausgangszustand war bis zum zweiten Weltkrieg in Österreich und Tschechien ähnlich. Aufgrund der unterschiedlichen jüngeren Geschichte der beiden Länder hat sich die Kulturlandschaft eine Zeitlang unterschiedlich entwickelt. Heute muss

aber festgestellt werden, dass es in beiden Ländern zu einem starken Verlust von Hochrainen, Bicheln und Kobeln kam.

In **Tschechien** haben aus politischen Gründen in den 50ern und 60ern flächendeckende Kommassierungen stattgefunden, wobei ein Großteil der Landschaftselemente entfernt wurde. Es kann aber eine Besserung der Situation festgestellt werden, da durch den Verlust dieser Elemente bereits negative Auswirkungen spürbar geworden sind. Die Auswirkungen auf Flora und Fauna wurden nicht sofort sichtbar, sondern erst Jahre später.

In Tschechien sind momentan 3% der landwirtschaftlichen Flächen Landschaftselemente. Das ist historisch gesehen sehr wenig. Das Optimum in Tschechien liegt bei 5-6%. Daher wurde bereits begonnen, fehlende Elemente nach und nach händisch nachzubilden.

Durch den Rückgang der kleinen Landwirtschaften in **Österreich** kam und kommt es häufig zur Übernahme der Felder aufgelassener Betriebe durch größere Betriebe. Zur leichteren Bearbeitung werden dann, in weiterer Folge, die Hochraine und manchmal auch Bicheln und Kobeln zwischen benachbarten Feldern gerodet und so die Felder zusammengelegt. Weitere erhebliche Verluste an Landschaftselementen entstanden und entstehen durch die Flurbereinigung oder Kommassierung. Dabei werden Landschaftselemente entfernt und z.T. durch sogenannte Biotopverbundsysteme ersetzt. Diese sind allerdings kein gleichwertiger Ersatz für Bicheln, Kobeln und Hochraine, da sich diese Ökosysteme langfristig entwickelt haben.

4. Die Pflanzen

Bicheln, Kobeln und Hochraine wurden landwirtschaftlich unterschiedlich stark bewirtschaftet, wodurch sich in diesen Landschaftselementen eine Vielfalt an unterschiedlichen Pflanzen entwickelte und teilweise bis heute erhalten hat. Zum Beispiel hat das auf Stock-setzen von Gehölzen oder das jährliche Mähen einen positiven Einfluss auf die Vielfalt. Es sind dauerhafte Elemente, die Teile einer Artengemeinschaft beherbergen, die sich auf den umgebenden, jährlich umgebrochenen Äckern nicht halten könnte. Die kargen Böden begünstigen zusätzlich das Wachstum vieler **Kräuter** und selten gewordener Pflanzen. In den kleineren Bicheln und Kobeln gibt es vor allem **Halbbäume und Sträucher**, die für spezifische Wildtiere, beispielsweise für Kleinvögel und Schmetterlinge, von großer Bedeutung sind.

Insgesamt lässt sich ein großes Spektrum an Pflanzen- und Tierarten finden, das jedoch hier nicht in seiner Gesamtheit abgebildet werden kann. Im Folgenden werden einige wichtige Arten aufgelistet und für besonders repräsentative auch kurze Artenprofile bereitgestellt.

4.1. Bäume

Wildkirsche (*Prunus avium*) oder auch Süßkirsche, Wilde Vogelkirsche, Vogelkirsche

Allgemeine Merkmale: Die Kirsche gehört zur Familie der Rosengewächse (Gattung Steinobstgewächse). Sie erreicht eine Höhe von 10 bis 20 Meter und wird ca. 30 bis 90 Jahre alt. Besonders ist auch das harte, rotbraune Holz.



Standort: Sie bevorzugt hauptsächlich halbschattige Standorte, z.B.: am Rande von Wäldern mit nährstoffreichem Boden. Wildkirschen wachsen bis hin zu Höhenlagen von 2.000 Meter.

Besonderheiten: Die Blüten bieten früh im Jahr Nektar und Pollen und die Früchte sind beliebt bei Tier und Mensch. Süße und saure Kirscharten können zu Kompott oder Marmelade verarbeitet werden. Das Holz eignet sich für hochwertige Möbel und Inneneinrichtung.

Birke (*Betula pendula*)

Allgemeine Merkmale: Die Birke ist ein sommergrüner, bis maximal etwa 30 Meter hoher, weit verbreiteter Baum. Die markante Rinde ist weiß, mit horizontal dunklen Stellen mit schwärzlicher Borke.



Standort: Sie ist ein anspruchsloser und überaus standorttoleranter, aber lichtbedürftiger „Allerweltsbaum“. Man findet sie in lichten Laub- und Nadelwäldern sowie an Weg- und Waldrändern. Außerdem ist sie eine prägende Baumart der Moore, Heiden und Ödlandflächen (bis 1.800 Meter).

Besonderheiten: Die Birke gilt als wertvolle Schutz- und Pionierbaumart, weil sie extrem hitze- und frostresistent ist. Sie hat eine gute Ausbreitung durch alljährlich überreiche Samenbildung. Knospen

und Samen sind für verschiedene Vogelarten als Nahrung (z.B.: Hasel- und Birkwild) wichtig. Außerdem bietet sie gutes Brennholz und wird auch für Drechslerarbeiten und den Möbelbau genutzt.

Eiche (*Quercus*)

Allgemeine Merkmale: Dieser 20 bis 40 Meter hohe, breitkronige Baum stammt aus der Familie der Buchengewächse und kann ein Alter von bis zu 1.000 Jahren erreichen. Außerdem zeichnet sich die Eiche durch eine mächtige Baumkrone, eine tiefgefurchte Rinde und unverwüstliches Holz aus.



Standort: Sie ist ein typischer Baum des Flachlandes und der Mittelgebirge (bis etwa 1.000 Meter) mit relativ hohem Lichtbedarf. Die Eiche ist eine Baumart, die sich durch ihre gute Anpassungsfähigkeit auszeichnet. Sie kann sich auf gegebene Umweltbedingungen gut einstellen und schafft es auch extreme Trockenperioden zu überstehen.

Besonderheiten: Sie bietet schweres, hartes Wertholz mit besten Fertigungseigenschaften. In der Jugend ist sie raschwüchsig, die Triebe werden aber gerne durch wiederkäuendes Schalenwild, Hasen und Kaninchen so stark verbissen, dass eine natürliche Verjüngung der Eiche kaum aufkommen kann. Die Eichel ist eine Nussfrucht. Sie reift ein bis zwei Jahre lang in einer becherartigen Hülle und verfügt über einen sehr hohen Nährwert. Die stärke- und ölhaltigen Früchte bieten beste Nahrung für Rehe, Hirsche, Wildschweine (Schalenwild) sowie zahlreiche Vogel- und Kleinsäugerarten. Eichhörnchen und Eichelhäher sind eifrige Eichenbesucher. Sie legen sich auch häufig einen Wintervorrat an Eicheln an und sorgen dabei auf natürliche Weise für Eichennachwuchs.

Rotföhre oder Waldkiefer (*Pinus sylvestris*)

Allgemeine Merkmale: Dieser, bis etwa 40 Meter hohe, immergrüne Nadelbaum wird bis zu 700 Jahre alt. Die Nadeln (bis 80 Millimeter lang) stehen paarweise zusammen.



Standort: Die weit verbreitete Pionierbaumart ist außerordentlich standorttolerant und bevorzugt sandige Lehme. Sie ist auch auf Dünensanden und

verschiedenartigsten Trockenstandorten (Heide) sowie Mooren zu finden. Als Lichtbaumart der Ebenen und Mittelgebirge wächst sie in den Alpen bis maximal 2.000 Meter.

Besonderheiten: Die Rotföhre ist eine wichtige Wirtschaftsholzart und liefert vielfältiges Nutzholz aller Art (Bau, Möbel, Verkleidung). Durch hohe Anpassungsfähigkeit ist sie zur Begrünung oder Rekultivierung auch ärmster Standorte gut geeignet. Vom Schalenwild wird sie in manchen Gebieten teilweise stark verfegt oder bei hohen Schalenwildbeständen gern verbissen werden. Sie wächst eher schnell und ist resistent gegen zahlreiche Holzschädlinge. In Zeiten des Klimawandels erlangt sie als besonders trockenresistente Wirtschaftsbaumart zunehmende Bedeutung auf Trockenstandorten, wie z.B. Rücken, Kuppen und südseitigen Hängen.

Salweide oder „Palmkatzerl“ (*Salix caprea*)

Allgemeine Merkmale: Die Salweide wird maximal 15 Meter hoch und ist ein sommergrüner, kleiner Baum (oft strauchartig). Die Blüten (Kätzchen) sind zunächst silbrig behaart, später leuchtend gelb. Die Rinde ist anfangs gräulich und geht dann allmählich in breite, längsrissige Borke über.



Standort: Sie ist relativ anspruchslos und bevorzugt frische, lehmige und nährstoffreiche Böden (lichtbedürftig). Zu finden ist sie an Kiesgruben, Böschungen, Wald- und Wegerändern, Uferstreifen sowie in Auwäldern, Feldgehölzen und auf Lichtungen, bis etwa 2.000 Meter.

Besonderheiten: Sie ist die häufigste „Waldweide“ Mitteleuropas und variiert stark hinsichtlich Gestalt und Größe. Mit ihren Kätzchen ist sie eine bedeutende Bienenweide. Außerdem ist sie raschwüchsig und häufig mehrstämmig wachsend. Als Pionierpflanze ist sie wichtig für die Neubegrünung.

Weitere Arten: Hain- und Rotbuche, Zitterpappel, Schwarzerle, Bergahorn, Spitzahorn

4.2. Halbbäume und Sträucher

Haselnuss (*Corylus avellana*)

Allgemeine Merkmale: Sie gehört zur Familie der Birkengewächse. Sie wächst strauchförmig bis zu 6 Meter hoch oder in Baumform. Als Früchte werden hartschalige Nüsse ausgebildet, die von Hüllblättern umgeben sind.

Standort: Die Haselnuss wächst in sonnigen bis halbschattigen Waldrändern, Hecken, Gebüsch, Laubwäldern und Eichenmischwäldern.



Besonderheiten: In vielen Geschichten und Mythologien hat der Strauch einen besonderen Stellenwert. Die Haselnuss hat als Pionierpflanze eine hohe ökologische Funktion. Sie enthält wertvolle Mineralstoffe, hochwertiges Eiweiß, Spurenelemente, wertvolle Öle sowie Vitamine. In der Küche gibt es vielfältigen Einsatz: Spinatersatz, Haselnussölgewinnung, Tee, Streckmehl. Sie eignet sich auch als Gartenpflanze, als Holz für die Möbelindustrie und für die pharmazeutische Verwendung. Zudem ist sie Hauptnahrung der Eichkätzchen und bietet vielen Vogelarten Unterschlupf.

Heckenrose oder Hundsrose (*Rosa canina*)

Allgemeine Merkmale: Sie gehört zu den Rosengewächsen und wird meist ca. 3 Meter hoch, kann aber auch an Bäumen bis zu 10 m hinaufklettern. Die Blätter und Zweige sind mit Stacheln besetzt. Nach einer weiß bis rosafarbenen Blüte reifen die bekannten, roten Hagebutten heran, die bis ins nächste Jahr an den Zweigen hängen.



Standort: Sie steht meist in Gebüsch, an Hecken, Weg- und Waldrändern, bevorzugt auf tiefgründigen Lehmböden bis in 1.500 Meter Seehöhe.

Besonderheiten: Sowohl die Blüten, als auch die Hagebutten, stellen für Insekten und Vögel eine wichtige Futterquelle dar. Die Borsten in der Hagebutte werden gerne als Juckpulver verwendet. Der hohe Vitamin C-Gehalt ist für den vielfältigen Einsatz als Hausmittel verantwortlich. Hagebutten

werden als Tee oder in Marmeladen verarbeitet. Die Hagebutte hilft beispielsweise bei Erkältungskrankheiten, Zahnfleischbluten oder gegen Appetitlosigkeit. Die Pflanze und ihre Wirkung waren sogar schon im Mittelalter bekannt.

Wacholder (*Juniperus communis*)

Allgemeine Merkmale: Als Nadelgehölz ist der Wacholder immergrün und kann säulen- oder strauchförmig wachsen oder eher niederwüchsig sein. Strauchförmig kann er eine Höhe von 3 bis 5 Meter erreichen. Baumförmige Exemplare haben oft in 10 Jahren nur einen Zuwachs von etwa 1 Meter. Dafür erreicht er aber ein beachtliches Alter von durchschnittlich 500 bis 2.000 Jahre.



Standort: Man findet ihn im Flachland aber auch im Hochgebirge, da er sehr anpassungsfähig und vielseitig ist. Der Wacholder braucht sehr viel Licht, deshalb besiedelt er bevorzugt offene Landschaften, felsige Hänge, trockene Wälder, Magerweiden, lichte Nadelwälder, Heiden, Sandflure. Besonders nährstoffärmere Standorte des Tieflands dienen ihm als Heimat.

Besonderheiten: Er ist ein landschaftsprägendes Element. Außerdem schützt er andere Gehölze, wie Eberesche oder Traubeneiche vor Verbiss. Die Beeren können vielfältig verarbeitet werden. Bekannt sind die würzigen, süß-bitteren Wacholderbeeren aus der Kulinarik. Doch handelt es sich eigentlich dabei nicht um echte Beeren, sondern um fleischige, unverholzte Zapfen, in denen die Samen enthalten sind. Dadurch werden sie von Vögeln und anderen Tieren gefressen und die Samen auf diese Weise verbreitet. Um den Gemeinen Wacholder zu erhalten, muss eine Beschattung verhindert werden. Das wurde auch nicht zuletzt durch Beweidung oder Holznutzung und gelegentliches Ausmähen der Landschaftselemente erreicht. Der Wacholder ist in der Kulturlandschaft auch häufig ein Weidezeiger, da die stacheligen Nadeln auf seinen Trieben sogar von Schafen und Ziegen gemieden werden, wodurch der Wacholder als eines der wenigen Gehölze auf Weiden ungestört wachsen kann.

Eberesche oder Vogelbeere (*Sorbus aucuparia*)

Allgemeine Merkmale: Die Eberesche ist ein bis etwa 20 Meter hoher sommergrüner Laubbaum. Ihre Blätter sind markant, da sie wie Federn aussehen. Die Früchte sind rundlich, leuchtend rot und hängen bis in den Winter am Baum. Sie haben oft mehrere Stockausschläge bzw. Mehrstämmigkeit.



Standort: Sie bevorzugt frische, nährstoffreiche Böden, ist jedoch eigentlich anspruchslos und sowohl auf trockenen, armen als auch auf staunassen Standorten zu finden. In den Alpen gibt es Vorkommen bis etwa 2.300 Meter. Sie wächst auch in Feldhecken, Waldrändern und anderen Mantelzonen.

Besonderheiten: Die Eberesche ist eine wichtige Pflanze der Biotopgestaltung. Verbreitung erfolgt durch Vögel auf vielerlei Standorten. Triebe und Blätter sind attraktive Schalenwildnahrung. Die Früchte sind für zahllose Vogelarten aber auch für Säuger von großer Bedeutung. Die vitaminreichen Früchte der Eberesche finden ebenfalls Verwendung bei der Marmeladen- und Likörherstellung.

Kreuzdorn, Echter Kreuzdorn oder Purgier-Kreuzdorn (*Rhamnus catharticus*)

Allgemeine Merkmale: Der Kreuzdorn wächst als hoher Strauch oder als kleiner Baum bis zu 6 Meter hoch und kann so auch bis zu 100 Jahre alt werden. Wie der Name schon andeutet, hat er kreuzweise stehende Zweige und Dornen. Aus den unscheinbaren Blüten entwickeln sich die schwarz-violetten beerenartigen Steinfrüchte.



Standort: Der Kreuzdorn ist bezüglich der Bodenbeschaffenheit anspruchslos und ist sowohl in Auwäldern, Hecken und Wegrändern als auch an felsigen Hängen zu finden. Er wächst bis in Höhenlagen von 1.600 Metern bevorzugt aber Pflanzengesellschaften bis 800 Meter Seehöhe.

Besonderheiten: Die unreifen Früchte und die Rinde sind für Menschen giftig. In getrockneter Form wirken sie jedoch als Abführmittel. Für die Raupen des Zitronenfalters oder des Kreuzdornspanners ist der Kreuzdorn jedoch eine wichtige Nahrungspflanze.

Weitere Arten: Weißdorn, Schlehdorn, Sanddorn, Grün-Erle, Heckenkirsche, Faulbaum, Holunder (Roter & Schwarzer)

4.3. Kleine Sträucher

Himbeere (*Rubus idaeus*)

Allgemeine Merkmale: Die Himbeere gehört zu den Rosengewächsen. Sie wird 60 bis 200 cm hoch.

Standort: Sie bevorzugt windgeschützte, halbschattige bis sonnige Plätze und Böden mit viel Kalium und Natrium. Sie ist eine mehrjährige Pflanze, welche die winterliche Witterung gut übersteht. Sie wächst oft in Wäldern, Waldrändern, Hecken, Dämmen, Steinbrüchen, Halden, Kahlschlägen.



Besonderheiten: Die Himbeere ist vielfältig nutzbar. Sie ist als Heilpflanze bekannt, denn ihr hoher Vitamin C-Gehalt stärkt nicht nur das Immunsystem, sondern wirkt auch entzündungshemmend und wundheilend. Die Blüten bieten reichlich Nektar, weshalb sie oft von Bienen oder anderen Insekten aufgesucht werden.

Brombeere (*Rubus sect. Rubus*)

Allgemeine Merkmale: Die Brombeere gehört zu den Rosengewächsen und ist eine teils am Boden rankende, teils bis zu 2 Meter hoch wachsende Strauchpflanze. Die Früchte sind anfangs grün, dann rot und später tiefschwarz.

Standort: Sie liebt lichte Wälder, Waldränder, Hecken, Schonungen, Wegränder, Schuttplätze.



Besonderheiten: Die Brombeere ist als Heil- und Nutzpflanze äußerst beliebt. Wegen des Gerbstoffgehaltes der Blätter wirkt sie bei Durchfallerkrankungen und Schleimhautentzündungen. Die Blätter dienen fermentiert als Schwarzer Tee-Ersatz, die Früchte sind roh, als Mus oder Saft verwendbar. Sie vermehrt sich nicht nur über ihre Beeren, sondern auch über Ausläufer. Für Rehe und Hirsche sind die Zweige der Brombeere trotz ihrer Stacheln eine sehr beliebte Äsung, wo sie häufig vorkommt werden dadurch seltenere Baumarten weniger vom Wild verbissen.

Heidelbeere (*Vaccinium myrtillus*)

Allgemeine Merkmale: Die Heidelbeere gehört zu den Heidekrautgewächsen und ist ein bis zu 50 cm hoch wachsender Zwergstrauch. Sie bildet die bekannten blauschwarzen Beeren.

Standort: Sie liebt lichte Wälder, Heiden und wächst auf sauren, nährstoffarmen Wald- und Moorböden.



Besonderheiten: Die Beeren werden nicht nur roh gerne gegessen, auch Marmelade lässt sich daraus herstellen. Die Heidelbeere kann man allerdings schnell mit der Rauschbeere verwechseln, deren Fruchtfleisch innen hell ist. Heidelbeeren haben auch als getrocknete Früchte heilende Wirkung bei Durchfällen. Die frischen Heidelbeeren sind reich an Vitaminen und Mineralstoffen. Für manche Vogelarten wie z.B. die Raufußhühner (Auerhuhn, Birkhuhn, Haselhuhn), aber auch für Fuchs, Dachs und Marder sind die blauen Heidelbeeren im Sommer ein wichtiges, vitaminreiches Grundnahrungsmittel.

Preiselbeere (*Vaccinium vitis-idaea*)

Allgemeine Merkmale: Die Preisbeere ist ein immergrüner Zwergstrauch mit einer Wuchshöhe von 10 bis 30 cm. Die Frucht ist eine rote, glänzende Beere, die eine Größe von bis zu 8 mm erreichen kann.

Standort: Ähnlich wie die Heidelbeere liebt sie **lichte** Nadelwälder, Moore, Heiden und Zwergstrauchgesellschaften. Sie wächst bis 2.500 Meter Seehöhe.



Besonderheiten: Die Beeren kennt man zumeist in Form von Marmeladen oder Kompott.

Besenheide oder Heidekraut (*Calluna vulgaris*)

Allgemeine Merkmale: Die Besenheide gehört zur Familie der Heidekrautgewächse und hat bei ungestörter Entwicklung eine Wuchshöhe von 30 bis 100 cm. Da sie sehr langsam wächst kann sie bis zu 40 Jahre alt werden. Auffällig sind die kleinen Blätter, die schuppenförmig an den Ästchen anliegen. Die Blüten sind weiß bis rosa oder purpur.



Standort: Die Besenheide ist ein Säurezeiger und bevorzugt sonnige bis lichte Standorte auf kalkfreien Sanden. Der Boden sollte trocken sein aber auch wechselfeuchte Stellen sind möglich. Man findet sie auf Heiden, in Mooren, Dünen und lichten Wäldern vom Flachland bis zu 2.700 Meter Seehöhe.

Besonderheiten: Besonders gerne wird sie von Bienen genutzt, da der Nektar sehr viel Zucker enthält. Auch als Zierpflanze und für Wildgärten ist sie geeignet, da sie sehr widerstandsfähig gegenüber allen Witterungsverhältnissen ist.

Weitere Arten: Rauschbeere

4.4. Krautige Pflanzen

Johanniskraut (*Hypericum perforatum*)

Allgemeine Merkmale: Johanniskraut ist eine ausdauernde, bis zu 1 Meter hoch wachsende Staudenpflanze, die sich u.a. durch Ausläufer vermehrt. Erkennungsmerkmale des Johanniskrautes sind: 1) die Blüten verfärben sich rot, wenn man sie zwischen den Fingern reibt, 2) die Blätter wirken gegen das Licht gehalten löchrig und 3) der Stängel ist zweikantig.

Standort: Die Pflanze wächst auf Wiesen, an Wald- und Wegrändern und bei Ufergebüschen, Dämmen, Feldrainen, Berghängen bis 2.000 Meter Seehöhe, Magerweiden, Ginster- und Heidekrautheiden.



Besonderheiten: In der Gesamtheit der Wirkstoffe hat Johanniskraut eine beruhigende und stimmungsaufhellende Wirkung. Es regt die Verdauungsorgane an und erzielt dadurch eine Stärkung des Kreislaufes. Man kann Johanniskraut als Tee, Öl oder Salbe verwenden.

Brennnessel (*Urtica*)

Besondere Merkmale: Die Brennnessel wird zwischen 30 und 120 cm hoch. Sie hat an der Blattoberseite Brennhaare, die bei Berührung zu einem juckenden Ausschlag führen.

Standort: Oft wächst sie in Wäldern, Hecken oder Flussnähe und kommt mit schattigen bis vollsonnigen Standorten zurecht. Sie ist ein typischer Stickstoffzeiger, wo sie wächst ist es auch oft feucht oder humusreich.



Besonderheiten: Die Brennnessel ist sehr vielfältig einsetzbar. Man nutzt sie als Düngemittel, Insektenschutzmittel im Garten, in der Küche als Brennnesselgemüse, in Mixgetränken, Salaten, Soßen, als Tee bei Harnwegserkrankungen oder zur Einreibung bei Rheuma, Gicht, Gelenksentzündungen. Sie enthält jede Menge Eisen, Magnesium, Kalzium, Silicium, Vitamin A, C und pflanzliches Eiweiß. Außerdem ist die Brennnesselpflanze die Lebensgrundlage für über 50 Schmetterlingsarten und deren Nachkommen. Tagpfauenauge, kleiner Fuchs oder Admiral legen dort ihre Eier ab. Die Raupen des Admirals spinnen mit Hilfe von Seidenfäden sogar ein Haus aus Brennnesselblättern, dabei umgehen sie geschickt die Brennhaare.

Spitzwegerich (*Plantago lanceolata*)

Allgemeine Merkmale: Der Spitzwegerich ist eine bis zu 50 cm hoch wachsende Pflanze. Die Blüten sitzen ährenförmig auf einem langen blattlosen Stiel.

Standort: Er bevorzugt trockene Wiesen, Schuttplätze, Felder, Weiden, Wegränder, Parkrasen, Böschungen und Ödland.

Besonderheiten: Spitzwegerich ist eine sehr gute Heilpflanze gegen Husten. Zusätzlich hat er antibiotische Eigenschaften. Als Saft oder Tee wirkt er reizlindernd für die Atemwege.



Echter Dost oder Oregano (*Origanum vulgare*)

Allgemeine Merkmale: Der Dost ist eine Pflanze, die bis zu 50 cm hoch wächst. Die Blütenstände sind zartrosa. Durch Zerreiben der Blätter kann ein würziger Geruch wahrgenommen werden.



Standort: Bevorzugt werden sonnige Wald- und Buschränder, magere Wiesen, Brachland auf Kalk- und Kiesböden. Man findet ihn auf Trocken- und Halbtrockenrasen, auf Kahlschlägen und in hellen, warmen Gehölzen.

Besonderheiten: Dank der Kombination aus ätherischen Ölen, Gerbstoffen und Bitterstoffen wird er bei Magen- und Darmerkrankungen eingesetzt. Zahnfleisch- und Halsentzündungen können mit Tee gelindert werden. Bei Erkältungen wirkt er ähnlich wie Thymian. In der Küche kann man ihn gut als Gewürz für Speisen, wie Kartoffelgerichte, Pizza, Fleischgerichte und Suppen verwenden.

Schafgarbe (*Achillea millefolium*)

Allgemeine Merkmale: Die Schafgarbe ist eine bis zu 80 cm hohe Staudenpflanze. Die Blüte ist gut zu erkennen, sie wächst in Doldenform und ist meist weiß bis rosa.



Standort: Man findet sie an Wiesen, Weg- und Feldrändern und auf Äckern bis 2.000 Meter Seehöhe. Aber auch an Bahngleisen ist sie keine Seltenheit. Die Schafgarbe ist pflegeleicht und nicht sehr anspruchsvoll. Die Schafgarbe mag es sonnig, der Boden sollte durchlässig sein.

Besonderheiten: Die Schafgarbe gilt als Heilpflanze. Der hohe Anteil an Bitterstoffen und ätherischen Ölen machen die Schafgarbe zu einem heilfördernden Mittel bei Magen- und Darmerkrankungen, Gallebeschwerden und Appetitlosigkeit. Sie wirkt entzündungshemmend und krampfstillend und kann als Tee bei Erkältung oder junge Blätter als Pfefferersatz verwendet werden.

Weitere Arten: Heidenelke, Arnika, Silberdistel, Ackerwitwenblume, Thymian, Pechnelke

4.5. Gräser

Mittleres Zittergras, Gewöhnliches oder Gemeines Zittergras (*Briza media*)

Allgemeine Merkmale: Das Mittlere Zittergras wird zwischen 20 und 100 cm hoch. An den dünnen, glatten Halmen befinden sich lange Blätter. Die Blüten bestehen aus langen Ährchen, die breit und ei- oder herzförmig sind. Die Farbe ist oft verlaufend rotviolett bis grün.



Standort: Das ausdauernde Zittergras kommt Flachland und im Gebirge (1800 m) vor und wächst auf mageren Wiesen und Weiden. Als Lichtpflanze und Magerkeitszeiger verschwindet es auf gedüngtem Grund sehr schnell. Bezüglich des Bodens ist es wenig anspruchsvoll und verträgt auch teilweise Trockenheit.

Besonderheiten: In manchen Gebieten Europas (z.B.: teilweise in Deutschland) ist das Zittergras unter Schutz gestellt oder wird in der Roten Liste in der Kategorie „Vorwarnstufe“ eingeordnet. Sie gilt meist als noch nicht gefährdet, aber es ist ein allgemeiner Rückgang festzustellen. Es wird gern als Ziegras in Gärten und für Blumenschmuck kultiviert aber auch vom Vieh in Form von Heu gefressen. Das Zittergras hat im deutschsprachigen Raum sehr viele verschiedene Namen. Einige Beispiele dafür sind: Hasenbrod, Bäbergras, Flemmel (Deutschland); Muttergottestränen, Wilder Tuft (Österreich), Zitterli (Schweiz)

Weitere Arten: Bürstling, Erdsegge, Dratschmiele

5. Die Tiere

Der Wert der Landschaftselemente besteht darin, dass sie Habitate für die ursprünglichen Arten sind, die in der landwirtschaftlichen Kulturlandschaft sonst nicht überleben könnten. Bicheln, Kobeln und Hochraine werden landwirtschaftlich kaum oder extensiv bewirtschaftet, wodurch sich auf diesen Flächen besonders reichhaltige Lebensräume entwickelten. Daneben ermöglichen sie als sogenannte Trittsteinbiotope Wanderungen von Arten und den genetischen Austausch zwischen Populationen.

Nahrungsraum: Durch die vielfältige Vegetation stehen Knospen, Blätter, Früchte und Zweige ganzjährig als Äsung (= Nahrung) zur Verfügung, beispielsweise für verschiedene Singvögel, Rehe,

Hasen, Haselhühner, Rebhühner, Elche. Blühende Pflanzen dienen als Nektarquelle und Pollenspende für etliche blütenbesuchende Insektenarten wie (Wild-)Bienen, zahlreiche Käferarten oder Schmetterlinge. Hochraine und Kobeln ragen aus den Wiesen und Feldern heraus, wodurch sie im Winter teilweise frei von Schnee sind bzw. im Frühling schneller schneefrei werden. Das bedeutet, sie bieten auch im Winter Nahrung für Rebhuhn, Rehe, Hasen usw.

Raubwürger und Neuntöter nutzen die Dornen der Dornsträucher, um Nahrung aufzuspießen und somit einen Vorrat anzulegen.

Brutstätten: In den Dornsträuchern bieten sich sehr gute Brutmöglichkeiten auch für seltene Vögel, wie zum Beispiel Raubwürger und Neuntöter. Die Jungvögel dieser Arten sind stark von tierischem Eiweiß abhängig, das sie über Insekten aufnehmen. Wenn diese Insekten nicht innerhalb eines kleinen Radius zu finden sind, ist der Nachwuchs chancenlos. Für im Erdboden oder im Totholz nistende Wildbienenarten sind Landschaftselemente von enormer Bedeutung.

Rückzugsraum, Estand und Ansitz: Die Landschaftselemente bieten im Sommer Schatten und ganzjährig Deckung und Wind- bzw. Witterungsschutz für Rehe, Hasen, viele Vogelarten und Reptilien. Zusätzlich bilden sich im Winter in ihrem Windschatten Schneeweichen, in denen sich Rebhühner und Birkhühner Schneehöhlen zum Übernachten bauen. In den Schneehöhlen hat es einige wenige Plusgrade, wohingegen im Freien in der Nacht oftmals tiefe Minusgrade herrschen.

Die Bäume und Sträucher der Bicheln und Kobeln dienen auch als Versteck für **Beutegreifer** oder Ansitz für **Greifvögel**, welche die umliegenden Felder zur Jagd nutzen. Einerseits tragen sie damit zur Schädlingsbekämpfung (z.B.: Feldmäuse) in den Feldern bei, andererseits zählen auch andere Wildtiere, wie z.B.: Rebhühner, Wachteln, Hasen etc. zum Beutespektrum von Fuchs, Marder, Mäusebussard etc.

5.1. Bodenlebewesen

Regenwurm (Lumbricidae) gehört zu den Gürtelwürmern, Stamm der Ringelwürmer

Größe: ca. 2 bis 35 cm

Lebenserwartung: 3 bis 8 Jahre

Nahrung: abgestorbenes Pflanzenmaterial und Substrat

Feinde: Vögel, Säugetiere, Reptilien, Amphibien, Tausendfüßer und Insekten



Besonderheiten: Der Regenwurm durchmischt aktiv den Boden. Mit Hilfe von Darmbakterien wird Regenwurm-Kot außerdem zu wertvoller Nahrung für Pflanzen, da er wichtige Nährstoffe enthält.

Laufkäfer (*Carabus*) gehört zu den Gliederfüßern

Größe: bis 25 mm, Larven bis 30 mm

Lebenserwartung: bis 4 Jahre

Nahrung: Regenwürmer, Kurzflügler, Fliegen, Mücken- und Blattwespenlarven, Nacktschnecken

Feinde: Insektenfresser wie Fledermäuse, Nagetiere, Vögel, Amphibien, Reptilien, Ameisen, Asseln und Spinnen



Steinläufer (*Lithobiomorpha*) gehört zu den Gliederfüßern – Tausendfüßern

Größe: bis 40 mm

Alter: bis 6 Jahre

Nahrung: Insekten, Spinnen, Asseln, Tausendfüßer und Regenwürmer

Feinde: Mäuse, Ratten, Vögel

Besonderheiten: Sie können sehr schnell laufen und betäuben ihre Beute mit einer Giftklaue.



Ohrwurm (*Dermaptera*) gehört zu den Gliederfüßern

Größe: ca. 12 bis 15 mm

Lebenserwartung: ca. 1 Jahr

Nahrung: Allesfresser: Blütenblätter, Obst, Aas, kleinere Insekten wie (Blatt-)Läuse, Springschwänze und Ähnliches

Feinde: Vögel und Krabbenspinnen

Besonderheiten: Die zwei Zangen am Hinterende dienen der Verteidigung.



Weinbergsschnecke (*Helix pomatia*) gehört zu den Weichtieren

Größe: ca. 10 bis 12 cm

Lebenserwartung: bis zu 8 Jahre

Nahrung: (abgestorbenes) Material, Pflanzen, Pilze, Aas

Feinde: Ameise, Maulwurf, Igel, Vögel

Nachkommen: 40 bis 60 Eier

Besonderheiten: Sie steht heute in einigen Ländern unter Naturschutz. Dies ist auf die kontinuierliche

Zerstörung der Lebensräume und den Einsatz von giftigen Pestiziden zurückzuführen. Darüber hinaus gelten Weinbergsschnecken in vielen Ländern Europas als beliebte Delikatesse. Beschädigungen am Gehäuse kann die Weinbergsschnecke bis zu einem gewissen Grad selbst reparieren. Bei der Winterstarre verschließt die Weinbergsschnecke ihr Gehäuse mit einem Kalkpfropfen und gräbt sich im Boden ein. Die Eier werden in ein zehn Zentimeter tiefes Loch in der Erde vergraben. Die Jungtiere haben anfangs noch ein durchsichtiges Gehäuse.



Weitere Arten: Assel, Spinnen, Tausendfüßer, Feuerwanze, Ameisen, Saftkugler

dreizählige Turmschnecke (Rarität)

5.2. Säugetiere

Feldhase (*Lepus europaeus*) gehört zu den Hasenartigen

Größe: bis zu 70 cm

Gewicht: 3 bis 5 kg

Lebenserwartung: durchschnittlich 4 Jahre

Nahrung: Blätter, Wurzeln, Knospen, Rinde, Wildkräuter und -gräser, Feldfrüchte, Triebe

Feinde: Fuchs, Wolf, Greifvögel, Raben, Marder, streunende Katzen, Wildschweine

Nachkommen: 1-3 Junge, 3 bis 4 mal im Jahr, Nestflüchter

Lebensraum: Wälder, Steppen und Felder



Besonderheiten: Durch sein braunes Fell ist er ein Meister der Tarnung und kommt man ihm zu nah, flüchtet er schnell (bis zu 80 km/h) in Zickzack-Sprüngen. Der Hase stammt ursprünglich aus der Steppenlandschaft und lebt heute in unserer Kulturlandschaft. Dort bevorzugt er strukturreiche Agrarlandschaften mit Feldgehölzen, Ackerrandstreifen und Brachflächen, die ihm Nahrung und Versteckmöglichkeiten vor Feinden bieten. Er hat lange Ohren meist mit schwarz-umrandeten Spitzen, die als Schalltrichter dienen. Die seitlich am Kopf sitzenden großen Augen dienen der Rundumsicht. Neben dem Straßenverkehr setzt dem Hasen die nasskalte Witterung zu. Besonders im Frühjahr verenden die Junghasen häufig an Unterkühlung. Durch die Intensivierung der Landwirtschaft in den letzten Jahrzehnten verliert der Feldhase zunehmend an Lebensraum und Nahrungsangebot.

Rotfuchs (*Vulpes vulpes*) gehört zu den Hundeartigen

Größe: ca. 1,50 m lang (mit Schwanz)

Gewicht: 4 bis 10 kg

Lebenserwartung: max. 10 bis 12 Jahre

Nahrung: Mäuse, Frösche, Jungwild wie Hasen, Rehkitz, Eier und Jungvögel, Insekten, Heuschrecken, Käfer, Obst und Wildfrüchte, Aas oder Hausmüll

Feinde: Wolf, Luchs, Uhu, Steinadler

Nachkommen: 1 bis 10 Junge, Nesthocker

Lebensraum: Wälder, Felder und Siedlungsgebiete

Besonderheiten: Besonders gut sind sein Geruchs- und Gehörsinn ausgebildet, aber auch die Augen, die besonders auf Bewegung reagieren. Er ist sehr lernfähig und hat ein rasches Reaktionsvermögen, daran erinnert der Ausspruch „Schlau wie ein Fuchs“. Er lebt im Wald, in landwirtschaftlich genutzten Flächen und im Ödland, besiedelt aber in zunehmendem Maße auch städtische Bereiche. Der Fuchs gilt als typischer Kulturfolger, da er sich allen Lebensverhältnissen anzupassen vermag.



Reh (*Capreolus capreolus*) gehört zu den Hirschen

Größe: bis zu 80 cm (Schulterhöhe)

Gewicht: bis zu 30 kg

Lebenserwartung: bis zu 13 Jahre, selten 15 Jahre

Nahrung: Kräuter, Triebe, Knospen, Gräser, Blätter, sowie Wald- und Feldfrüchte

Feinde: Wolf, Luchs, Bär, Schwarzwild, Steinadler

Nachkommen: 1 bis 2 Kitze (selten 3), Nestflüchter

Lebensraum: Felder und Wälder, manchmal aber auch Siedlungsgebiete und Parks



Besonderheiten: Als Kulturfolger ist das Reh sehr anpassungsfähig und bevorzugt nährstoff- und energiereiche, nicht stark verholzte Pflanzenteile. Während Geruchs- und Gehörsinn hervorragend ausgebildet sind, ist die Sehkraft eher eingeschränkt. Rehe können nicht rot und grün unterscheiden, ihr räumliches Wahrnehmungsvermögen ist nicht überragend, aber sie registrieren Bewegungen sehr genau. Rehkitze drücken sich reglos ins Gras, um vor Feinden sicher zu sein. Diese Kitze sind jedoch nicht verwaist, denn die Rehgeiß kommt regelmäßig zum Säubern und Säugen. Besonders für die Jungtiere sind Mähwerkzeuge bei der Heu- und Grasernte gefährlich. Rehe aller Altersklassen können dem Straßenverkehr und wildernden Hunden zum Opfer fallen.

Feldmaus (*Microtus arvalis*) gehört zu den Wühlmäusen (Nagetiere)

Größe: bis 16 cm (mit Schwanz)

Gewicht: ca. 50 g

Lebenserwartung: bis 3 Jahre

Nahrung: Kräuter, Gras, Samen, Wurzeln, Rinden, Obst

Feinde: Katze, Fuchs, Marder, Eulen, Mäusebussard, Turmfalke

Nachkommen: 4 bis 12 Junge, Nesthocker

Lebensraum: Wiesen und Äcker



Besonderheiten: Feldmäuse haben einen kurzen Schwanz und hellen Bauch. Die kleinen Nager leben in unterirdischen, weitläufigen Höhlensystemen. Sie können in der Landwirtschaft und im Gartenbau großen Schaden anrichten, da Pflanzenwurzeln zur bevorzugten Nahrung gehören. Andererseits stellen sie das wichtigste Beutetier für viele Tierarten dar und sind somit ein wichtiger Baustein im Ökosystem. Einem großen Schaden durch die Mäuse kann vorgebeugt werden, wenn diese natürliche Fressfeinde geschützt und nicht vertrieben werden.

Eichhörnchen (*Sciurus vulgaris*) gehört zu den Hörnchen (Nagetiere)

Größe: bis zu 25 cm

Gewicht: bis zu 400 g

Lebenserwartung: bis zu 10 Jahre

Nahrung: Nüsse, Samen, Früchte, Blätter, Insekten, Eier und kleine Vögel

Feinde: Marder, Wiesel, Katzen, Schlangen, Greifvögel wie Habicht und Mäusebussard

Nachkommen: 3 bis 5 Junge, Nesthocker

Lebensraum: Wälder, Parks und Gärten



Besonderheiten: Besonders charakteristisch sind die Pinsel an den Ohren im Winter. Die kräftigen Krallen und der buschige Schwanz machen diese Tiere zu Kletter- und Balancekünstlern. Außerdem dient der Schwanz als Wärme- und Schattenspender. Eichhörnchen bauen ihr Haus in einer Astgabel. Aus Reisig, Moos, Gras, Blättern und Federn wird der kugelige, sogenannte Kobel geflochten. Gibt es viel zu fressen, legen Eichhörnchen Vorratslager an. Sie tragen Samen und Nüsse zusammen und verstecken diese in Baumhöhlen, verlassenen Vogelnestern oder vergraben sie am Fuß von Bäumen. Eichhörnchen halten keinen echten Winterschlaf, sie halten nur Winterruhe, die sie gelegentlich verlassen, um die Vorräte aufzusuchen. Da nicht alle Vorräte wiedergefunden werden, helfen die Eichhörnchen bei der Verbreitung von Bäumen und Sträuchern. Gefährdet sind sie durch den Verlust von alten Bäumen und alten Laub- und Mischwäldern.

Weitere Arten: Rothirsch, Damhirsch, Marder, Dachs, Wildschwein, Siebenschläfer, Mauswiesel, Haselmaus, Igel

5.3. Vögel

Neuntöter (*Lanius collurio*) gehört zu den Würgern

Größe: 16 bis 18 cm

Gewicht: ca. 28 g

Lebenserwartung: ca. 6 Jahre

Nahrung: hauptsächlich Insekten und -larven, Beeren, Mäuse, Regenwürmer, kleine Singvögel, kleine Amphibien

Feinde: Marder, Bilche, Mäuse, Sperber, Habicht, Rabenvögel, Katzen

Nachkommen: ca. 4 bis 7 Eier

Lebensraum: halboffene, trockene und sonnige Gebiete mit naturbelassenen Wiesen, dichten Hecken und dornigen Büschen in Bodennähe als Versteck- und Nistmöglichkeit, oft an Waldrändern und Bahndämmen

Besonderheiten: Als Langstreckenzieher fliegt er im Herbst ins südliche Afrika, wo seine Winterquartiere liegen. Er spießt seine Nahrung an Dornen, Stacheln oder Zweigen auf, um einen Vorrat anlegen zu können. Männchen und Weibchen unterscheiden sich stark. Männchen haben eine schwarze längliche Maske um die Augen und einen grauen Kopf/Nacken. Weibchen sind eher in rotbraun und weiß gehalten.



Mäusebussard (*Buteo buteo*) gehört zu den Habichtartigen

Größe: 50 bis 57 cm

Gewicht: Weibchen ca. 990 g, Männchen ca. 790 g

Lebenserwartung: bis 26 Jahre

Nahrung: hauptsächlich Feldmäuse, Junghasen, (Jung-)Vögel, Reptilien, Amphibien, Insekten, Regenwürmer, Aas

Feinde: Uhu, Habicht, Krähen, Kolkrabe, Marder

Nachkommen: ca. 2 bis 3 Eier

Lebensraum: kleine Waldgebiete mit angrenzenden, offenen Landschaften, Weiden, Wiesen, Heide und Feuchtgebiete, Kulturland, vermehrt auch in Siedlungsnähe und Einzelbäumen oder Baumreihen



Besonderheiten: Mäusebussarde sind je nach Gebiet Standvögel oder Teilzieher. Auch sie leiden unter dem Pestizideinsatz in der Landwirtschaft. Der Mäusebussard wird mancherorts noch immer aufgrund

von Vorurteilen (illegal) gejagt oder vergiftet. Dieses Schicksal teilt er mit anderen Greifvögeln. Gerne sitzt er auf erhöhten Plätzen wie Strommasten, Felsen und Einzelbäumen, um nach Nahrung Ausschau zu halten. Oft sind Mäusebussarde entlang von Straßen auf Pfosten sitzend zu sehen. Beim Versuch überfahrene Tiere zu ergattern werden sie oft selbst überfahren.

Eichelhäher (*Garrulus glandarius*) gehört zu den Rabenvögeln (Singvögel)

Größe: 32 bis 35 cm

Gewicht: ca. 170 g

Lebenserwartung: bis 17 Jahre

Nahrung: Eicheln, andere Nussfrüchte, Ackerfrüchte wie Mais, Buchweizen, Baumsamen, Obst, Hülsenfrüchte, Kartoffeln, Knospen, aber auch Insekten, Spinnen, kleine Reptilien und Säugetiere, Eier und Nestlinge, Aas

Feinde: Eichhörnchen, Bilche, Elstern oder andere Eichelhäher

Nachkommen: ca. 4 bis 7 Eier

Lebensraum: Laub-, Misch- und Nadelwälder, lichte strukturierte Bestände, in Siedlungsnähe, Parks, ausgedehnten Gärten oder Friedhöfen

Besonderheiten: In der offenen Landschaft ist der Eichelhäher zur Brutzeit nur selten zu finden. Zur Fruchtreife nach der Brutzeit sucht er aber gezielt einzeln stehende Eichen oder Haselsträucher in der offenen Landschaft auf. Das Gelege kann durch Eichhörnchen, Bilche, Elstern oder andere Eichelhäher geplündert werden. Er ist ein Standortvogel oder mancherorts Kurzstreckenzieher.



Rebhuhn (*Perdix perdix*) gehört zu den Fasanenvögeln (Hühnervögel)

Größe: 26 bis 32 cm

Gewicht: 300 bis 450 g

Lebenserwartung: ca. 2 bis 3 Jahre

Nahrung: Knospen, Triebe, Getreide- und Unkrautsamen, aber auch Insekten und anderes Kleingetier

Feinde: heimische Beutegreifer (u.a. Fuchs, Dachs, Marder, Greifvögel), streunende Hunde, Katzen, Krähen, Marderhund, Waschbär, Igel und landwirtschaftliche Maschinen

Nachkommen: 8 bis 24 Eier, Nestflüchter

Lebensraum: meidet den Wald, nicht zu große Feldschläge, unkrautreiche Feldraine und Wegränder, Altgrasstreifen, Brachen, niedrige Gebüsche und Hecken im trockenwarmen Klima



Besonderheiten: Das Rebhuhn ist seit Beginn des Ackerbaus fester Bestandteil der Kulturlandschaft in Europa. Hahn und Henne sind ähnlich gefärbt. Rebhühner ziehen nicht in den Süden und sind somit Standvögel. Das Rebhuhn liebt eine strukturreiche Kulturlandschaft mit Feldfrüchten wie Kartoffel und Rüben. Bei Dauerregen durchnässt das Gefieder, was zu Unterkühlung führt. Außerdem benötigen sie in den ersten Wochen 95% tierisches Eiweiß. Wie andere Hühnervögel nehmen sie kleine Steinchen auf, die im Magen die Nahrung zerreiben. Als Magensteinchen aufgenommenes Kunstdüngergranulat wird zur tödlichen Falle. Das Rebhuhn ist in weiten Teilen Europas durch die Intensivierung der Landwirtschaft und die Ausräumung der Kulturlandschaften stark zurück gegangen, hält sich jedoch sehr stabil in reich strukturierten, alternierend bewirtschafteten Kulturlandschaften.

Stieglitz oder Distelfink (*Carduelis carduelis*) gehört zu den Finken

Größe: ca. 12 cm

Gewicht: ca. 16 g

Lebenserwartung: bis zu 12 Jahre

Nahrung: Samen von Disteln, Wiesenkräutern, Stauden und Bäumen

Feinde: Elster, Sperber, Falken, Wiesel, Marder, Hauskatzen

Nachkommen: 4 bis 6 Eier

Lebensraum: in Laubwäldern und Gärten

Besonderheiten: Der Stieglitz hat eine auffällige Färbung mit seiner roten

Maske und der gelben Flügelbinde und lebt die meiste Zeit des Jahres in Gruppen. Er ist ein Teilzieher, die Mehrheit zieht im Herbst ins Mittelmeergebiet. Die Menschen können dem Stieglitz gefährlich werden, da sie seinen Lebensraum zerstören und "Unkräuter" wie Disteln, die ihm als Nahrung dienen, aus Gärten, Parks, Wegrainen und von Äckern entfernen. Weiters werden alte Obstbäume gerodet, neue Baugebiete erschlossen und Unkrautvernichtungsmittel eingesetzt.



Weitere Arten: Raubwürger, Birkhuhn, Haselhuhn, Fasan, Heidelerche, Turmfalke, Sperling, Wacholderdrossel, Wachtel, Ringeltaube, Turteltaube, Kohlmeise, Blaumeise, Kuckuck, Grünfink

5.4. Fluginsekten

Zitronenfalter (*Gonepteryx rhamni*) gehört zu den Weißlingen

Größe: 5,5 cm

Lebenserwartung: max. ein Jahr

Nahrung: Blütennektar

Feinde: Vögel, Spinnen, Ameisen, Eidechsen, Blindschleichen, Igel, Fledermäuse, Eichhörnchen, Spitzmäuse, räuberische Insekten

Nachkommen: Einzelne Eier an Pflanzen angeheftet, ca. 100 Eier

Lebensraum: lockere Wälder, Landschaften mit Gebüsch und an Waldrändern, Gärten und Parkanlagen, blütenreiche Umgebung

Besonderheiten: Der Zitronenfalter überwintert als einer der wenigen Schmetterlinge als Imago (ausgewachsenes Tier) fast ungeschützt am Boden oder in Büschen. Er hat die höchste Lebenserwartung unter den Mitteleuropäischen Schmetterlingen. Die Raupen des Zitronenfalters sind leuchtend grün und benötigen Kreuzdorngewächse als Nahrungspflanze.



Siebenpunkt-Marienkäfer (*Coccinella septempunctata*)

Größe: 4 bis 8 mm

Lebenserwartung: ca. ein Jahr

Nahrung: Blattläuse

Feinde: Ameisen, Amphibien, Spinnen, Vögel

Nachkommen: ca. 400 Eier

Lebensraum: Gärten, Heiden, Wälder, Wiesen

Besonderheiten: Diese Käfer sind wechselwarme Tiere und bestimmen ihre Temperatur über Sonnenlicht. Nicht alle Marienkäferarten sind rot, es gibt auch gelbe, orange, braune oder schwarze. Marienkäfer sind für viele Tiere ungenießbar, hier dient die rote Farbe als Warnsignal. Der Siebenpunkt-Marienkäfer gilt als Glückssymbol und wird als Nützling angesehen, weil er große Mengen an Blattläusen fressen kann. Marienkäfer wurden schon früh in der biologischen Schädlingsbekämpfung genutzt. Damit immer genug Larven überleben, legt der Marienkäfer seine Eier an mehreren Plätzen ab. Die aus Asien eingeschleppte Art mit 19 Punkten droht die europäischen Marienkäferarten zu verdrängen, da sie sich schnell vermehrt und gegen Parasiten resistent ist.



Tagpfauenauge (*Aglais io*) gehört zu den Edelfaltern

Größe: bis 5,5 cm

Lebenserwartung: max. 6 Monate

Nahrung: Blütennektar, Blütenpollen

Feinde: Vögel, Spinnen, Ameisen, Eidechsen, Blindschleichen, Igel, Fledermäuse, Eichhörnchen, Spitzmäuse, räuberische Insekten wie: Fliegenarten, Schlupfwespen

Nachkommen: 50 bis 200 Eier

Lebensraum: Waldlichtungen, Wiesen, Parkanlagen, Gärten

Besonderheiten: Das Tagpfauenauge überwintert ebenfalls als ausgewachsener Falter, jedoch in geschützten Höhlen, Kellern, Garagen, Dachböden oder Fuchsbauen. Die Augen auf der Flügeloberseite dienen der Abschreckung von möglichen Fressfeinden. Die Raupen sind schwarz mit weißen Punkten und langen Dornen am ganzen Körper. Sie leben hauptsächlich von der Großen Brennnessel.



Hummel (*Bombus*) gehört zu den Echten Bienen

Größe: 8 bis 23 mm, Königinnen größer

Lebenserwartung: ca. ein Jahr

Nahrung: Blütennektar

Feinde: Vögel, Spinnen, räuberische/parasitische Insekten, Ameisen

Nachkommen: Einzelne Eier an Pflanzen angeheftet, ca. 100 Eier

Lebensraum: Wiesen, Weiden, Brachland, Gräben und Böschungen, Straßen-, Weg- und Feldränder, Gärten, Parks, Wälder und Waldränder

Besonderheiten: Im Herbst sterben alle Hummeln, da nur die jungen Königinnen überwintern. Hummeln sind im Frühling oft die ersten Blütenbesucher und wichtige Bestäuber. Die ersten großen Hummeln, die über dem Boden fliegen, sind meist Königinnen, die ein Mausloch suchen, um ihre Eier abzulegen. So entsteht ein neuer Hummelstaat. Wichtig ist es daher, dass die Königin früh blühende Pflanzen findet. Aber auch im Herbst benötigen die Hummeln noch Nektar, um die Königinnen für den Winter vorzubereiten. Geeignete Hummel-Pflanze sind z. B. Natternkopf oder Salweiden mit ihren Palmkätzchen.



Gemeine Wespe (*Vespula vulgaris*) gehört zu den Echten Wespen

Größe: 11 bis 20 mm, Königinnen größer

Lebenserwartung: max. ein Jahr

Nahrung: Nektar, Pflanzensäfte

Feinde: Hornisse, Libelle, Kuckuckswespe,
Wespenbussard

Lebensraum: oft Mäuse- oder Maulwurfbauten, Wälder,
Wiesen



Besonderheiten: Bei den Wespen sterben sowohl Arbeiterinnen und Königin im Winter. Nur die befruchteten Königinnen haben eine Winterstarre. Je nach Art können hängende Nester aus verwittertem Holz gebaut oder Erdhöhlen genutzt werden. Diese Erdhöhlen werden oft von Dachsen oder Füchsen ausgegraben. Die Signalfarben der Wespe werden beispielsweise von der Schwebfliege nachgeahmt, um sich vor Feinden zu schützen. Die Fressfeinde halten die Fliegen dann für wehrhafte Wespen.

Weitere Arten: Wespe, Gelsen, Wildbienen (650 Arten in Österreich), Hornissen, Kohlweißling, Segelfalter, Schwalbenschwanz, Bläulinge, Kleiner Fuchs, Admiral, Schwebfliege

5.5. Reptilien

Kreuzotter (*Vipera berus*) gehört zu den Vipern

Größe: 60 bis 80 cm

Gewicht: 110 bis 250 g

Lebenserwartung: ca. 8 bis 15 Jahre

Nahrung: Nagetiere (v.a. Mäuse), Amphibien

Feinde: Habicht, Marder, Uhu, Waldkauz, Katzen

Nachkommen: bis zu 18 Jungtiere

Lebensraum: Waldränder, -lichtungen, Feuchtwiesen,
Bergwiesen, Moore, Heideflächen, Geröllflächen,
Kahlschläge, bis zu 2.500 Meter Seehöhe



Besonderheiten: Die Kreuzotter bevorzugt Gebiete mit starken Temperaturschwankungen zwischen Tag und Nacht. Sie hat eine charakteristische Zeichnung, am Rücken befindet sich ein dunkelbraun-schwarzes Zickzackband. Die Pupille ist ein senkrechter Schlitz, wie für Vipern üblich. Ihr Gift ist für kranke oder schwache Menschen lebensbedrohlich.

Zauneidechse (*Lacerta agilis*) gehört zu den Echten Eidechsen

Größe: max. 24 cm

Lebenserwartung: 4 bis 10 Jahre

Nahrung: Ameisen, Grillen, Käfer, Insektenlarven, Spinnen

Feinde: Füchse, Greifvögel, Igel, Marder, Rabenvögel, Schlangen, Katzen

Nachkommen: ca. 4 bis 15 Eier



Lebensraum: trockene und warme Lebensräume, Kulturlandschaften, Straßenränder, Hecken, Bahndämme, Gartenanlagen, Friedhöfe

Besonderheiten: Die Zauneidechse braucht ausreichende Versteckmöglichkeiten unter Reisig, Sand- oder Holzhaufen, Schutt oder Sträuchern. Aber auch sonnenexponierte Orte mit hoher, aber spärlicher Vegetation und kahlen Stellen, um sich zu wärmen. Während der Paarungszeit haben die Männchen eine auffällig hellgrüne Färbung an den Flanken und an der Kehle. Auch die Zauneidechse kann einen Teil ihres Schwanzes abwerfen, der nicht in der vollen Länge nachwächst. Da sie einen sehr geringen Aktionsradius hat, ist sie immer wieder gut am selben Platz zu beobachten.

Schlingnatter oder Glattnatter (*Coronella austriaca*) gehört zu den Nattern

Größe: 60 bis 80 cm

Gewicht: 50 bis 100 g

Lebenserwartung: bis 20 Jahre

Nahrung: Eidechsen, Blindschleichen, Jungschlangen (inklusive der eigenen Art), Mäuse, Kröten, Vögel, Vogeleier, Regenwürmer

Feinde: Iltis, Steinmarder, Igel, Greifvögel, Rabenvögel, Katzen, Hunde

Nachkommen: ca. 3 bis 15 Jungtiere



Lebensraum: Flach- und Hügelland, trockene sonnenexponierte Plätze, gut strukturierte Waldränder, Flussufer, Steinbrüche, Bahndämme, naturnahe Gärten

Besonderheiten: Die Schlingnatter ist eine ungiftige Schlange mit grau-brauner Grundfarbe und einer Reihe von paarigen dunklen Flecken auf der Oberseite. Am Kopf hat sie einen herzförmigen schwarz-braunen Fleck. Sie ist eine lebendgebärende Schlange. Wenn sie sich bedroht fühlt, beißt sie häufig oder sprüht ein stinkendes Sekret. Um ihre Beute zu erwürgen schlingt sie sich eng um sie und erstickt sie. Sie kann leicht mit der Kreuzotter verwechselt werden und steht in vielen Ländern streng unter Naturschutz. Trotzdem wird sie oft getötet, da sie für gefährlich gehalten wird. In einigen Regionen

Europas wurden starke Rückgänge der Vorkommen festgestellt. Schuld daran ist auch die Lebensraumzerstörung durch Beseitigung wichtiger Strukturen wie Hecken, Stauden und Trockensteinmauern. Oft werden verbliebene Biotopinseln zu wenig (Verbuschung) oder zu viel (falsches Mähen) gepflegt.

Ringelnatter (*Natrix natrix*) gehört zu den Nattern

Größe: Männchen 60 bis 80 cm, Weibchen 80 bis 150 cm

Gewicht: ca. 140 g bis 620 g

Lebenserwartung: bis 25 Jahre

Nahrung: Fische, Frösche, Kröten, kleine Säugetiere, Vögel

Feinde: Füchse, Marder, Greifvögel, Katzen

Nachkommen: 10 bis 50 Eier

Lebensraum: Uferlandschaften, Gewässer, Feuchtwiesen,

Auwald, Waldränder, Bahndämme, Kahlschläge, Parkanlagen, Gartenteiche

Besonderheiten: Die Ringelnatter ist eine ungiftige Schlange. Sie ist gut erkennbar an ihrer eher eintönigen, grau-braunen Färbung und dem gelben Fleck am Hinterkopf. Die Pupille ist rund. Sie ist außerdem eine ausgezeichnete Schwimmerin und liegt in den Morgenstunden oft in der Sonne, um sich aufzuwärmen. Um sich zu wehren kann sie zum Beispiel zischende Laute von sich geben, eine unangenehm riechende Flüssigkeit versprühen oder sich sehr gekonnt totstellen.



Weitere Arten: Bergeidechse, Blindschleiche, Würfelnatter, Äskulapnatter

6. Die Menschen

Die Kulturlandschaft im Waldviertel (AT) und in Jihočeský (CZ) wird von den Bicheln, Kobeln und Hochrainen geprägt. Diese Landschaftselemente bereichern und strukturieren die Landschaft, sie verleihen ihr ihre Einzigartigkeit. Besonders **Touristen und Erholungssuchende** erleben sie als besonders beruhigend und attraktiv. Dies zeigt sich auch in der Zunahme am Wander- und Radtourismus.

Diese Landschaftselemente sind auch das **Immunsystem** der **biologischen Landwirtschaft**. Je näher die Hochraine beieinander liegen, umso besser können sich landwirtschaftliche Nützlinge, die darin

leben, ausbreiten und gegen landwirtschaftliche Schädlinge wirksam werden. Der Einsatz von Pestiziden kann so verringert werden.

Ein weiterer Wert für die Menschen liegt in der Erzeugung von Wertholz (z.B.: Eiche, Vogelkirsche, etc.) auf diesen kleinen Flächen. Durch die fruchttragenden und blühenden Gehölze bieten sich auch Vorteile für Imkerei, Schnapsbrennerei, Marmeladenerzeugung. Auch die Herstellung von **Tinkturen und Naturheilmittel** (z.B.: Johanniskraut, Schafgarbe, früher auch Arnika...) ist möglich.

7. Der Klimawandel

Die zukünftige Klimaveränderung birgt viele ungewisse Entwicklungen, es zeichnet sich aber ab, dass **Wetterextreme häufiger** werden. In Bezug auf den Klimawandel sollte nicht nur in eine Richtung gedacht werden, sondern es muss mit Kälte- und Hitzezeiten gerechnet werden.

Die Veränderungen des Klimas sind besonders in der Land- und Forstwirtschaft bereits stark spürbar. Die Sommer sind meist sehr heiß und trocken und im Winter gibt es kaum Schneebedeckung. Dies hat massive Auswirkungen auf den Wasserhaushalt und fördert zudem die Bodenerosion. Bicheln, Kobeln und Hochraine spielen daher eine wichtige Rolle in der Anpassung an Klimaveränderungen bzw. können diese abfedern.

Wasserrückhalt fördern

Bei den immer häufiger werdenden Starkregenereignissen fließt das Wasser schnell ab und versickert nicht im Boden. Hier tragen die Landschaftselemente dazu bei, ein rasches Abfließen des Wassers zu verhindern und das Versickern zu begünstigen. Diese **positiven Auswirkungen** auf die Optimierung des **Wasserkreislaufes** in der Landschaft wurde auch bei Windschutzgürteln festgestellt. Zudem kann sich Schnee windbedingt bei Landschaftselementen sammeln, bleibt durch die Beschattung länger liegen und so ist dort die Wasserversorgung im Frühling deutlich verbessert.

Bodenerosion verringern

Wind und rasch abfließendes Oberflächenwasser sind maßgeblich für die Bodenerosion verantwortlich. Dabei wird die Humusschicht abgetragen, welche aber besonders wichtig für das Pflanzenwachstum ist. Zudem ist Humus in der Lage das doppelte seines Gewichts an Wasser und große Mengen an CO₂ in Form von Kohlenstoff zu speichern. Durch die Landschaftselemente kann der Verlust der Humusschicht deutlich reduziert werden.

Einfluss auf das Mikroklima

Zusätzlich hat der Grünraum **lokal** einen **großen Einfluss** auf das **Mikroklima**. Die Evapotranspiration (die Wasserverdunstung auf den Oberflächen der Vegetation und dem Boden) ist für die Kühlung der Landschaft verantwortlich. Ebenso bewirkt die Beschattung des Bodens durch die Vegetation eine verbesserte Bodenfeuchte, da Wasser nicht so schnell verdunstet.

Natürlicher Genpool für Naturverjüngung in Wirtschaftswäldern

Weiters stellen diese Landschaftselemente einen wichtigen Genpool für die Naturverjüngung in den Wirtschaftswäldern dar. Sie beinhalten eine Vielfalt an standortangepassten Bäumen, Sträuchern, usw., die in den monotonen Wirtschaftswäldern (z.B. Fichtenmonokultur) kaum mehr zu finden sind. Damit stellen sie eine natürliche „Samenbank“ dar, welche eine artenreiche Naturverjüngung in den angrenzenden Wirtschaftswäldern begünstigen kann. Zudem sind diese Bäume an karge Böden und extreme Standorte angepasst.

Entlastung des Waldes

Wenn auf den Freiflächen nicht zu großer Jagddruck herrscht und ausreichend Landschaftselemente mit Weichlaubgehölzen (als Nahrung) vorhanden sind, gibt es bessere Chancen für das Aufkommen der **Naturverjüngung** in den Wirtschaftswäldern. In Zeiten des Klimawandels ist dies besonders für klimafitte Wälder wichtig, da die Naturverjüngung in den Wäldern besonders gerne verbissen wird.

Aktiver Grünraum²

Auf vielen landwirtschaftlichen Flächen werden nur einjährigen Pflanzen kultiviert. Von Natur aus gäbe es kaum Flächen mit einjährigen Pflanzen. In der Kulturlandschaft findet man im Sommer, in der empfindlichsten Zeit des Jahres, oft große Bodenflächen ohne Vegetationsdecke. Dadurch fehlt auch der Kühlungseffekt. Insgesamt spielt das massive Verschwinden des aktiven Grünraumes eine große Rolle beim Klimawandel, da die Kühlung der Landschaft durch Evapotranspiration verringert wird.

8. Schützen & Erhalten

Der Schutz von Landschaftselementen ist in Tschechien inzwischen in der Gesetzgebung verankert. Die Landschaftselemente finden Erwähnung im Landwirtschaftsgesetz und bestimmte Typen sind auch über das Gesetz für den Natur- und Landschaftsschutz geschützt.

² **Aktives Grün** sind natürliche Grünflächen, Pflanzengesellschaften, Wälder, usw.

Da die meisten Landschaftselemente nicht natürlich, sondern über lange Zeit durch Menschenhand entstanden sind und heute eigene kleine Ökosysteme bilden, ist es notwendig sie weiterhin zu erhalten. Früher geschahen Erhalt und Pflege vieler Landschaftselemente im Zusammenhang mit landwirtschaftlicher Tätigkeit (z. B. Futtergewinnung durch Abgrasen von Rainen durch Kühe). Es ist langfristige biodiversitätsfördernde Pflege notwendig, das bedeutet zum Beispiel extensive Bewirtschaftung, wie etwa die Holznutzung durch das „Auf-Stock-Setzen“ von Gehölzen. Auch eine gelegentliche Mahd zur Erhaltung blütenreicher Raine mit Arten wie der Heidenelke, wäre sinnvoll. Um diese Flächen als Pollenquelle für Insekten und Futterquelle für Vögel zu fördern, kann man zum Beispiel nur alle paar Jahre mähen. Aufgelassene, nicht instand gehaltene landwirtschaftliche Gebäude oder neu angelegte Alleen und Feldwege können als neue Sonderformen dieser Landschaftselemente betrachtet werden, die in der jüngeren Geschichte entstanden sind.

Heute werden oft Biostreifen angelegt und der Natur überlassen, dabei entsteht jedoch etwas anderes. Bei der künstlichen Erzeugung dieser Landschaftselemente sollte nicht zu eilig gehandelt und gepflanzt werden. Vorher sollte beobachtet werden, was an den konkreten Standorten natürlich wächst und daraus indikative Arten abgeleitet werden, die beim Anlegen weiterer neuer Elemente herangezogen werden können.

Die Besonderheit unserer bestehenden Landschaftselemente liegt auch darin, dass diese alten Strukturen Möglichkeiten bieten, die anderenorts erst künstlich geschaffen werden müssen. Die eher junge Idee der Agroforstwirtschaft bezeichnet eine Verbindung von Feld- und Waldwirtschaft, die durch unsere Bicheln, Kobeln und Hochraine gewissermaßen bereits gegeben ist.

9. Begriffserklärungen

Äsung: Nahrung der Wildtiere in der Jägersprache

Biotop: Ein räumlich begrenzter Lebensraum, der eine angepasste Lebensgemeinschaft (Biozönose) beherbergt

Fegen: Abreiben der Geweihhaut (Bast) durch Rehe und Rothirsche an Bäumen und Sträuchern

Kommassierung: Zusammenlegung und Neuordnung landwirtschaftlicher Grundstücke als Maßnahme der Agrarpolitik

Krautige Pflanzen: haben im Gegensatz zu Bäumen oder Sträuchern keine verholzenden Bestandteile

Mantelzone: Randbereich einer Gehölzfläche, z. B. äußere Reihe einer Hecke; daran schließt die gehölzfreie Saumzone an

nährstoffarme, magere Fläche: Fläche mit geringem Nährstoff-, insbesondere Stickstoffgehalt. Diese sind für die Vielfalt wichtig, da konkurrenzschwächere Pflanzenarten überleben, weil sich konkurrenzstarke Pflanzen hier nicht so sehr ausbreiten können. An nährstoffreichen Standorten erobern meist einige wenige Arten eine dominierende Stellung.

Schalenwild: Das Schalenwild umfasst die dem Jagdrecht unterliegenden Paarhufer (Reh, Rothirsch, Wildschwein, u. a.).

Stickstoffzeiger: stickstoffliebende Pflanzen, die sich an Standorten mit hohem Stickstoffangebot stark ausbreiten

Säurezeiger: Pflanzen, die nur auf Böden mit einem gewissen pH-Wert gedeihen können. Anhand dieser Pflanzen kann man den Säuregehalt des Bodens erkennen.

Pionierpflanze: Erstbesiedler, besitzt besondere Anpassungen an die Besiedlung neuer, noch vegetationsfreier Gebiete

Trittsteinbiotope: mehr oder weniger regelmäßig verteilte Biotop-Inseln in der Landschaft, erleichtern die Ausbreitung von Arten und den Weg von einer Fläche zur anderen Für uns Menschen wäre z. B. ein Zebrastreifen oder eine Fußgängerüberquerung

10. Weiterführende Links und Quellen

- **Allgemein für verschiedene Pflanzen und Tiere**

<https://www.naturland-noe.at/pflanzen-und-tiere-in-noe>

<http://www.biologie-schule.de/zoologie.php>

<http://kiwithek.kidsweb.at/index.php/Hauptseite>

<https://de.wikipedia.org/wiki/Wikipedia:Hauptseite>

- **Bodentiere**

<https://www.umweltbildung.enu.at/images/doku/steckbriefe-bodentiere-ubi.pdf>

<https://www.umweltbildung.enu.at/images/doku//bodenposter.pdf>

- **Säugetiere und Vögel aus dem Jagdgesetz**

<https://www.jagdverband.de/zahlen-fakten/tiersteckbriefe>

<https://www.tierschutzmachtschule.at/referate-und-steckbriefe>

- **Pflanzen**

<https://herbwitch.de/profiles.php>

<https://www.pflanzen-steckbriefe.de/>

<https://jung-jaeger.eu/unser-wald-steckbrief-baumarten/>

<https://www.botanikus.de/>

- **Vögel**

<https://www.lbv.de/ratgeber/naturwissen/artenportraits/>

<https://www.nabu.de/tiere-und-pflanzen/aktionen-und-projekte/stunde-der-wintervoegel/vogelportraits/index.html>

- **Insekten**

<https://www.nabu.de/tiere-und-pflanzen/insekten-und-spinnen/schmetterlinge/tagfalter/04431.html>

- **Reptilien**

Bestimmungsfächer Naturland Niederösterreich:

<https://www.enu-bgmbh.at/bestimmungsfaecher-amphibien-reptilien>

- **Boden**

<https://www.geologie.ac.at/rocky-austria/landschaften/boehmische-masse/>

<https://de.wikipedia.org/wiki/Wollsackverwitterung>

https://de.wikipedia.org/wiki/Erratischer_Block

http://www.unserboden.at/files/soilmap_noe.pdf

<https://www.land-oberoesterreich.gv.at/107061.htm>

https://literatur.thuenen.de/digbib_extern/dk040144.pdf

- **Fotos:**

Verein Waldviertler Kernland: www.waldviertler-kernland.at

www.pixabay.com