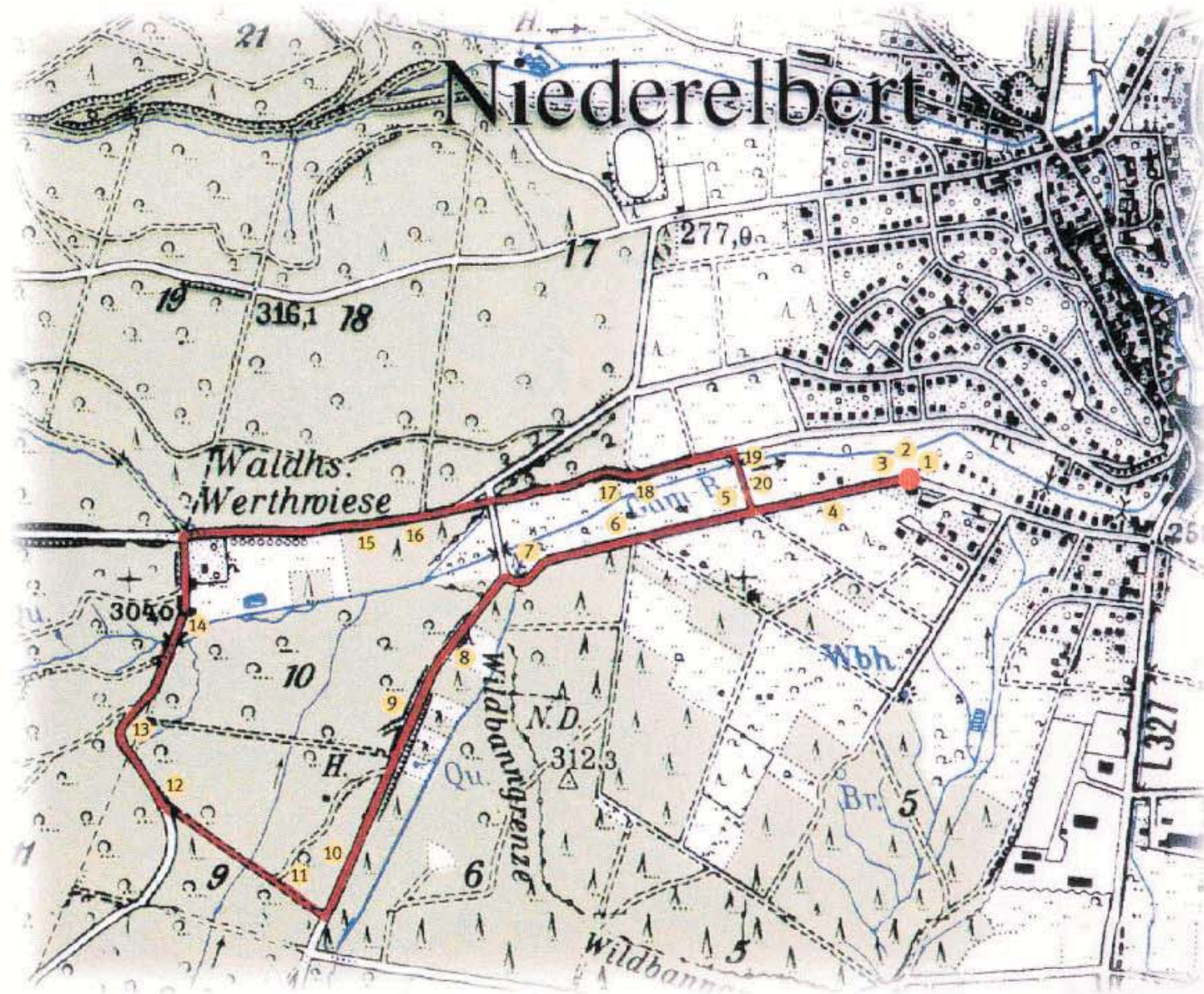


LAGE UND ÜBERSICHT



Die abgebildete Karte zeigt Lage und Verlauf des Biotopelehrpfades Niederelbert, Ihren jetzigen Standort (●) und die Standorte der Tafeln 1 bis 20 entlang des knapp 4 km langen Weges.



LEGENDE

- | | |
|-------------------------|-----------------------------|
| 1 Lage und Übersicht | 11 Frühblüher |
| 2 Absicht | 12 Totholz |
| 3 Lebensraum Ortsrand | 13 Lebensraum Laubwald |
| 4 Lebensraum Obstwiese | 14 Waldbach |
| 5 Bäume und Sträucher | 15 Vom Nadel- zum Mischwald |
| 6 Sukzession | 16 Moose und Flechten |
| 7 Lebensraum Waldtümpel | 17 Lebensraum Wiese |
| 8 Lebensraum Nadelwald | 18 Bachertenaue |
| 9 Farne | 19 Lebensraum Feuchtwiese |
| 10 Spechte | 20 Orchideenwiese |

LEBENSRAUM ORTSRAND



Einige Tiere zeigen bei Nichtverfolgen durch den Menschen eine gewisse Vertrautheit. Sie sind in dem vom Menschen stark beeinflussten Lebensraum Dorf- und Ortsrand besonders gut zu beobachten. Sind die Übergänge von der aufgelockerten Wohnbebauung zur offenen Landschaft abwechslungsreich gestaltet, haben die Biotope eine hohe Artenvielfalt. Es bieten sich ausgezeichnete Möglichkeiten zur Beobachtung der Vogelwelt.

Dachfirste, Leitungsdrähte und Antennenanlagen sind die „Kunstbäume“ und bevorzugte Sitz- und Gesangswarten für viele Arten, die auf dieser Tafel abgebildet sind.

Die zahlreichen Bäume und Sträucher schaffen gute sowie verdeckte Brutmöglichkeiten und sind Nahrungsquelle bis in den Winter.



Grünes Heupferd



Zwergfledermaus

Von Ende Juli ist ab den Spätnachmittagsstunden der rhythmische Gesang des *Grünen Heupferdes* zu vernehmen. Es ist die größte einheimische Heuschreckenart. Die Männchen sitzen gerne auf Büschen und erzeugen mit Hilfe ihrer Flügel das weithin hörbare Geräusch.

! **Beobachtungshinweise:**
 Mit einem **Fernglas** lassen sich die Vogelarten in den Monaten April bis Juni besonders gut beobachten. Einige der hier vorkommenden Arten sind abgebildet.
 Abends sind die **Zwergfledermäuse** im Licht der Straßenlampen zu sehen. Häufige Besucher der Gärten und Dorfgränder sind **Igel** und **Steinmarder**.

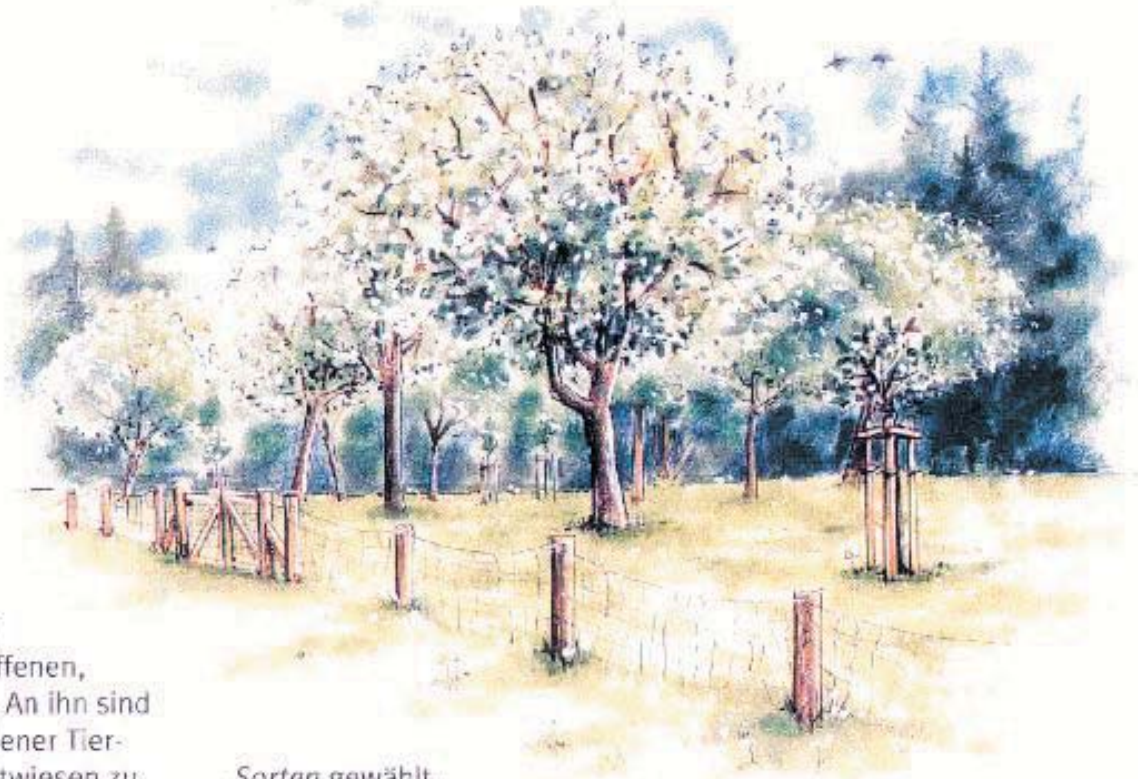
LEBENSRAUM OBSTWIESE



Kohlmeise



Stieglitz



Blaumeise



Feldsperling



Grünspecht

Obstwiesen sind meist magere Wiesen, die mehr oder weniger vollständig mit hochstämmigen Obstbäumen bepflanzt sind. Es handelt sich daher um einen vom Menschen geschaffenen, genutzten und gepflegten Lebensraum. An ihn sind eine große Zahl teilweise selten gewordener Tierarten angepaßt. Zudem bereichern Obstwiesen zu allen Jahreszeiten, insbesondere aber zur Zeit der Baumblüte und der Fruchtbildung, das Landschaftsbild. Früher waren Äpfel, Birnen und Zwetschgen als Früchte der Obstwiese im Haushalt unentbehrlich. Heute werden sie oft nicht geerntet und dienen den Tieren als Nahrung.

Auf der vor Ihnen liegenden Obstwiese wachsen unterschiedliche Obstbäume. Der vorhandene Altbestand wurde durch Jungbäume ergänzt, die in sachgerechter Art geschnitten und gepflegt werden. Bei den Neupflanzungen wurden *standortgerechte*

Sorten gewählt, die an den vorhandenen Boden und das Klima bei Niederelbert angepaßt sind. Der Jungbaum wird vor Wildverbiß durch Reh, Hase und Kaninchen mit einem Draht geschützt und wegen der Schafbeweidung der Fläche nochmals besonders gesichert. Um die Wasserzufuhr zu optimieren, wird der Bereich um den Stammfuß von Gras freigehalten.

Nach dem Pflanzschnitt erfolgt alljährlich ein Erziehungsschnitt, solange bis eine optimale Baumkrone entwickelt ist.



Beobachtungshinweise:

Der aufmerksame Naturfreund kann im Bereich der Obstwiese den **Grünspecht** beobachten, der auf dem Boden nach Ameisen sowie deren Larven und Puppen sucht. Ferner können Sie **Kohl- und Blaumeise** sowie **Feldsperling** und **Stieglitz** sehen.

Die angebrachten **Nistkästen** mit einem Fluglochdurchmesser von 32 mm dienen **Höhlenbrütern** wie den Meisen als Nistplatz.

BÄUME & STRÄUCHER

Entlang des Biotopelehrpfades Niederelbert findet man die verschiedensten Baum- und Straucharten. Man kann sie an Wuchsform, Rinde, Früchten und vor allem der Form und Anordnung von Blättern und Nadeln unterscheiden. Die Bäume und Sträucher, deren Blätter bzw. Nadeln auf dieser Tafel abgebildet sind, können Sie auf dem Rundgang finden.



! Beobachtungshinweise:
 Sie können Blätter und Nadeln ruhig mitnehmen!
 Am Ende des Rundganges kommen Sie wieder an dieser Tafel vorbei.

SUKZESSION

Unter Sukzession versteht man den Übergang von einer Pflanzengesellschaft in eine andere. In Mitteleuropa stellt der Wald in unterschiedlichsten Ausprägungen das Ende einer Sukzession dar.

Vor Ihnen liegt eine Fläche, die nicht mehr landwirtschaftlich genutzt wird. Aus der ehemaligen Wiese hat sich eine Hochstaudenflur entwickelt. Dominante Arten dieser Zwischengesellschaft sind *Fuchssches Kreuzkraut*, *Gemeiner Wasserdost* und *Wiesen-Bärenklau*.



Fuchssches Kreuzkraut
Senecio fuchsii



Gemeiner Wasserdost
Eupatorium cannabinum

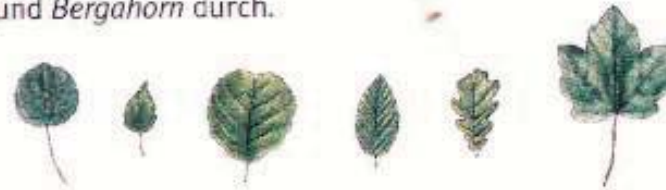


Wiesen-Bärenklau
Heracleum sphondylium

Es sind bereits erste Strauch- und Baumarten zu sehen. Aus ihnen entwickelt sich eine Vorwaldgesellschaft. Beeinflusst von der umgebenden Wald-



vegetation setzen sich Baumarten wie *Zitterpappel*, *Gemeine Birke*, *Schwarzerle*, *Hainbuche*, *Stieleiche* und *Bergahorn* durch.



Die Entwicklung schließt mit einer bestimmten Waldgesellschaft ab, die durch Boden, Wasserhaushalt und Klima beeinflusst wird.

Will der Mensch ein bestimmtes Sukzessionsstadium erhalten, muß er eingreifen und z.B. die Verbuschung reduzieren. Auf dieser Fläche soll ein von Hochstauden geprägtes Sukzessionsstadium mit einigen Büschen und Bäumen bestehen bleiben. Denn walddnahe Offenlandbereiche sind wertvolle und artenreiche Lebensräume.

LEBENSRAUM WALDTÜMPEL



Erdkröte



Grasfrosch



Kleinlibelle

Kleinlibellenlarve



Taumelkäfer



Wasserläufer



Großlibelle

Großlibellenlarve

Dieser Tümpel wurde eigens angelegt, um neue Lebensmöglichkeiten für Tiere und Pflanzen zu schaffen. Er hat eine Tiefe von über 1 m, um eine frostfreie Überwinterung von Tieren zu ermöglichen. In den vorhandenen Flachwasserzonen halten sich bei ausreichender Erwärmung viele der Tümpelbewohner gerne auf.

Die Natur wird die weitere Entwicklung des Gewässers übernehmen.

Einzelne Organismen leben während des ganzen Jahres im Tümpel. Andere Arten kommen nur zur Fortpflanzungszeit dorthin. Ihre Larven entwickeln sich im Wasser. Einige dieser Arten sind abgebildet.



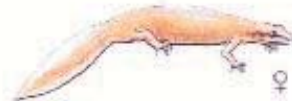
Fadenmolch



Teichmolch



Bergmolch



Wasserskorpion



Wasserkäfer



Wasserkäferlarve

! **Beobachtungshinweise:**
 Der Tümpel läßt sich hervorragend überblicken. Lassen Sie sich Zeit, um die Tierwelt zu beobachten. Denn die Tiere kommen oft nur zum Atmen an die Wasseroberfläche.

LEBENSRAUM NADELWALD



Heckenbraunelle



Wintergoldhähnchen



Fichtenkultur



Dickung



Buchfink



Tannenmeise



Altholz

Die im Niederelberter Wald vorhandenen Nadelbäume sind ausnahmslos vom Menschen hierher gebracht worden.

Außerhalb ihres natürlichen Verbreitungsgebietes sind Nadelbäume häufig anfällig für Sturmwurf und Borkenkäferbefall.

Seit dem 18. Jahrhundert wurden Waldungen mit den Baumarten **Fichte**, **Lärche** und vereinzelt auch **Kiefer** aufgeforstet. Aufgrund des geraden Wuchses und der hohen Elastizität sind die Nadelbäume ideale Bau- und Konstruktionshölzer. In der traditionellen Forstwirtschaft wurde das Nadelholz im Kahlschlagbetrieb bewirtschaftet. Im Niederelberter Wald sind **ca. 20% der Waldfläche Fichtenreinbestände**. Auch in Zukunft wird Nadelholz benötigt, jedoch werden zur Verringerung der Produktionsrisiken die Reinbestände in Mischbestände umgewandelt.

Den Nadelwald bewohnen verschiedene Vogelarten. Allen voran **Tannen- und Haubenmeise**, ferner **Winter- und Sommergoldhähnchen** sowie in Jahren mit gutem Zapfenangebot der **Fichtenkreuzschnabel**. Der **Buchfink** erreicht im Nadelwald hohe Bestandsdichten.



Haubenmeise



Fichtenkreuzschnabel



Eichhörnchen



Im Wald kann man herabgefallene Fichtenzapfen finden, aber auch solche, die von a) **Eichhörnchen**, b) **Specht** oder c) **Fichtenkreuzschnabel** bearbeitet wurden.



Rote Waldameise



Hallimasch



Beobachtungshinweise:

In den Baumstümpfen findet man manchmal **Hackspuren** der Spechte, die dort Larven von holzbewohnenden Insekten gesucht haben.

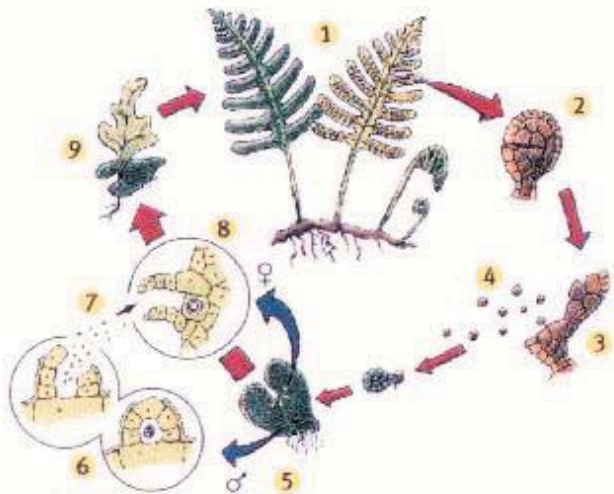
Suchen Sie am Rand des Fichtenbestandes nach Spuren der Tiere und lauschen Sie den Lauten der Vögel. Die **Rote Waldameise** baut ihre Hügel gerne mit Fichtennadeln.

FARNE

Diese sehr alte Pflanzengruppe hatte in der *Devonzeit* vor etwa 400 Mio. Jahren noch eine erheblich größere Formenvielfalt als heute. Entlang des Lehrpfades lassen sich bei genauem Betrachten *acht Arten* der grünen Farne finden.

Auf der **Unterseite** der meisten Farne findet man in Sommer und Herbst kleine Häufchen, die als **Sori** oder **Sporenkapselhäufchen** bezeichnet werden. Bei trockenem Wetter reißen die Sporenkapseln auf, und die Sporen fallen heraus.

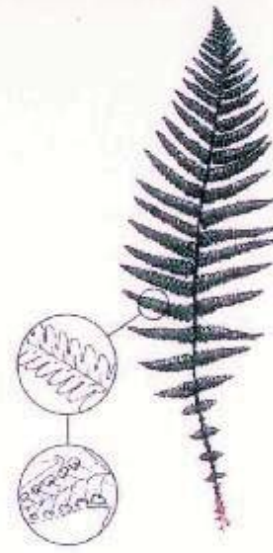
Nachfolgend ist die weitere Entwicklung mit Vorkelch, Befruchtung und junger Farnpflanze dargestellt:



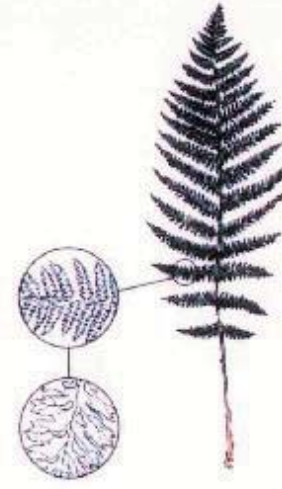
- 1 Farnpflanze
- 2 Sporenkapsel
- 3 aufreißende Sporenkapsel
- 4 Sporen
- 5 Vorkelch
- 6 Antheridium (männlich)
- 7 Spermatozoiden
- 8 Archegonium mit Eizelle (weiblich)
- 9 junge Farnpflanze



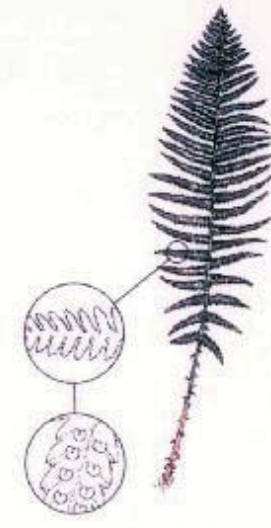
Eichenfarn
Gymnocarpium dryopteris



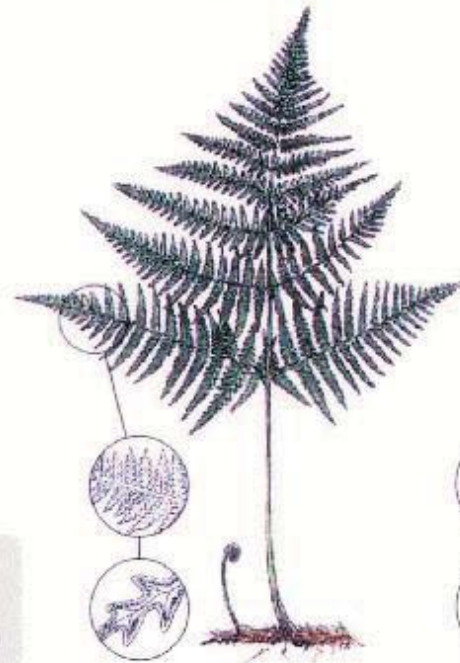
Bergfarn
Lastrea limbosperma



Gemeiner Frauenfarn
Athyrium filix-femina



Gemeiner Wurfarn
Dryopteris filix-mas



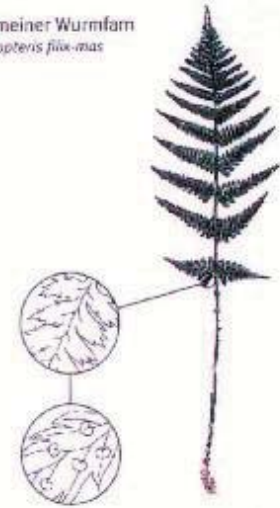
Adlerfarn
Pteridium aquilinum



Buchenfarn
Phegopteris connexius



Breitblättriger Dornfarn
Dryopteris dilatata



Dorniger Wurfarn
Dryopteris carthusiana

! Beobachtungshinweise:
Farne lassen sich mit Hilfe von Größe, Form der Wedel und Fiedern (besonders Rand beachten) und der Form der Sporenkapselhäufchen bestimmen.
GRUNDSÄTZLICH GILT: ansehen und nicht abreißen!

SPECHTE



Die verschiedenen einheimischen Spechtarten gehören zu den typischen Waldvogelarten. Nur der Grünspecht kommt in den Ortsrandlagen vor.

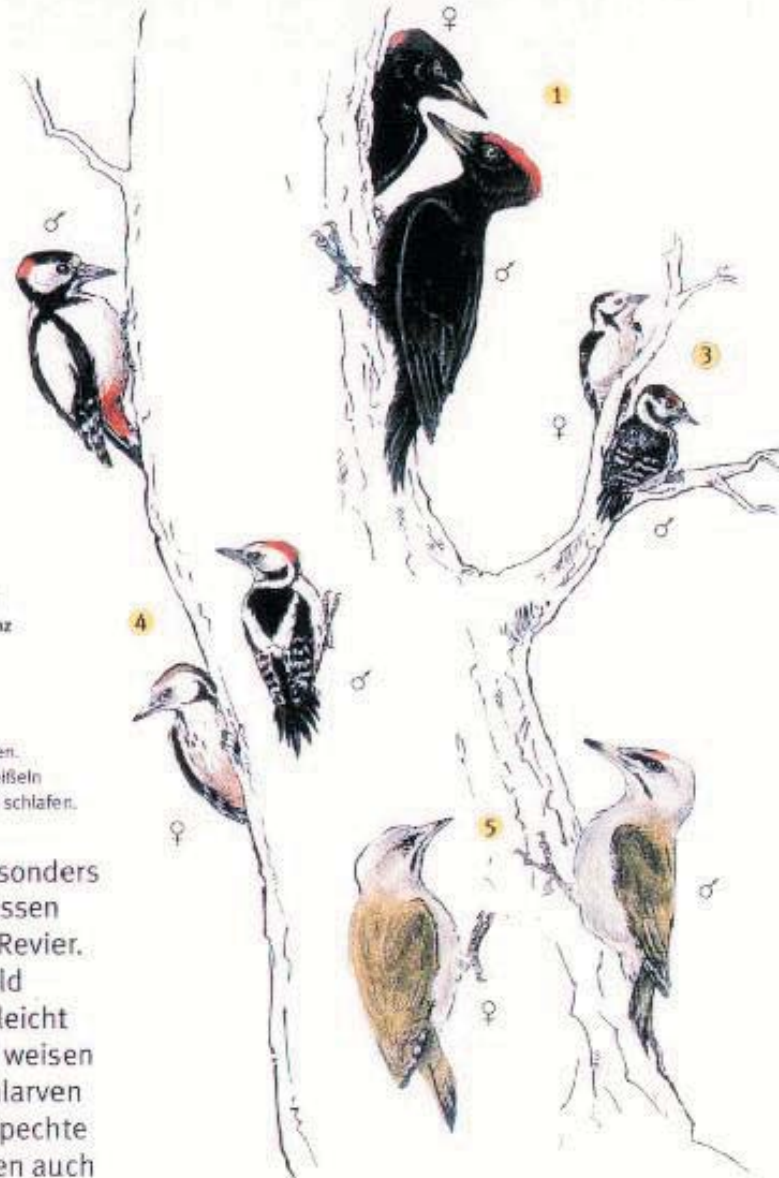
In den Waldgebieten um den Biotopelehrpfad Niederelbert leben *Schwarzspecht*, *Grauspecht*, *Mittelspecht*, *Buntspecht* und *Kleinspecht*.



Durch die **Zehenstellung** (zwei Zehen nach vorne, zwei Zehen nach hinten) und den **keilförmigen Stüttschwanz** können sie gut klettern.

Mit dem **kräftigen spitzen Schnabel** sind die Spechte in der Lage, morsches Holz zu öffnen und mit ihrer **harpunenförmigen Zunge** Insektenlarven herauszuholen. Diese bilden den Hauptteil der Nahrung. Außerdem meißeln Spechte Höhlen in die Bäume, in denen sie brüten und schlafen.

In den Monaten März bis Mai lassen sich Spechte besonders gut beobachten. Sie sind dann sehr ruffreudig und lassen oft ihr Trommeln ertönen. Dadurch markieren sie ihr Revier. Spechthöhlen lassen sich auch im Niederelberter Wald durch genaues Absuchen von Baumstämmen relativ leicht finden. Ältere Wälder mit einem hohen Totholzanteil weisen die größten Spechtvorkommen auf, da viele Insektenlarven sowie günstige Brutmöglichkeiten vorhanden sind. Spechte treten im Wald als Baumeister auf. Ihre Höhlen werden auch von Meisen, Fliegenschnäppern, Eulen, Hohltauben, Siebenschläfer, Haselmaus, Fledermäusen und Insekten genutzt.



1 Schwarzspecht

Größe: ca. 45 cm
Ruf: „klich“ Trommeln: laut, tief und anhaltend
Färbung: fast ganz schwarz, Männchen rote Kopfplatte, Weibchen roter Hinterkopf



2 Buntspecht

Größe: ca. 23 cm
Ruf: metallisch „kick“ Trommeln: häufig und kurz
Färbung: große, weiße Schulterflecken und roter Hinterbauch; Männchen mit rotem Nackenleck



3 Kleinspecht

Größe: 14,5 cm
Ruf: „ki-ki-ki-ki-ki-ki“ Trommeln: selten und lang
Färbung: Rücken schwarz-weiß gebändert, Unterseite schmutzig weiß und gestrichelt, Männchen roter Scheitel, Weibchen weiße Stirn



4 Mittelspecht

Größe: ca. 21 cm
Ruf: klagend „kviäh-kviäh...kviäh“
Färbung: Hinterbauch rosa, Unterseite gestrichelt, Scheitel rot (beim Weibchen blasser)



5 Grauspecht

Größe: ca. 25 cm
Ruf: abfallend „pü-pü-pü-pü-pü-pü-pü“
Färbung: Kopf und Hals grau, Rücken stumpf grün, schmale schwarze Augen- und Bartstreifen, Männchen mit roter Stirn



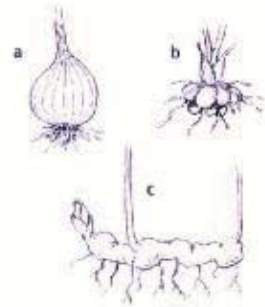
Beobachtungsmöglichkeiten:

Schauen Sie mit dem Fernglas vom Weg aus nach Spechthöhlen und achten Sie auf die Rufe der Spechte!

BITTE: Höhlen nur aus der Entfernung beobachten, da die Tiere sonst gestört werden!

FRÜHBLÜHER

Frühblüher sind Pflanzen, die in Wäldern oder Gebüschern oft schon im Spätwinter, regelmäßig jedoch zu Frühjahrsbeginn, blühen. In dieser Jahreszeit fällt genügend Licht auf den Waldboden, da das Blätterdach noch nicht vorhanden ist – eine wichtige Voraussetzung für Wachstum und Blüte.



Um bei den niedrigen Frühjahrstemperaturen wachsen zu können, verfügen die meisten Arten über unterirdische **Nährstoffspeicher**, die vor allem Stärke enthalten. Ob bei
a - Zwiebel (*Märzenbecher*; *Schneeglöckchen*, *Krokus*),
b - Wurzelknolle (*Scharbockskraut*) oder
c - Erdstengel (*Buschwindröschen*),
 überall werden unter Mithilfe von Sonnenlicht, Blattgrün, Nährstoffen und Wasser **Stärkekörner** gebildet. Sie werden dann von der Pflanze als Speicher eingelagert.

Frühblüher sterben im Frühsommer ab, wenn sich das Blätterdach schließt. Sie haben sich durch Bildung und Einlagerung von Speicherstoffen auf das kommende Frühjahr vorbereitet. Dann können sie uns wieder mit ihren blühenden Pflanzenteppichen im Laubwald erfreuen.

Je nach Temperatur blühen Frühblüher von März bis Mai. Einige Arten sind nachfolgend abgebildet und können auf dem Rundweg beobachtet werden. Weitere Arten lassen sich mit Hilfe eines Pflanzenbuches bestimmen.



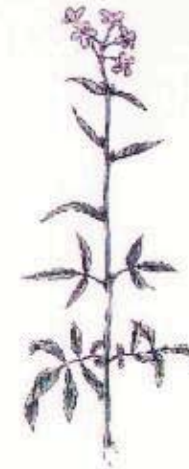
Goldnessel
Galokoboldon aureum



Buschwindröschen
Anemone nemorosa



Waldveilchen
Viola reichenbachiana



Zwiebel-Zahnwurz
Dentaria bulbifera



Maiglöckchen
Convallaria majalis



Waldsauerklee
Oxalis acetosella



Waldmeister
Galium odoratum



Erdbeer-Fingerkraut
Potentilla sterilis



Scharbockskraut
Ranunculus ficaria



Einbeere
Pans quadrifolia



Zweiblättrige Schattenblume
Molintheum bifolium



Vielblütige Weißwurz
Polygonatum multiflorum



Untersuchungshinweise:

Scharbockskraut und Buschwindröschen können vorsichtig aus der Erde genommen und auf das Vorhandensein der Nährstoffspeicher untersucht werden. Natürlich werden diese Pflanzen vor Ort wieder eingegraben.

Diese Untersuchungen sollten nicht mit dem Maiglöckchen durchgeführt werden, da die Pflanze geschützt ist.

TOTHOLZ

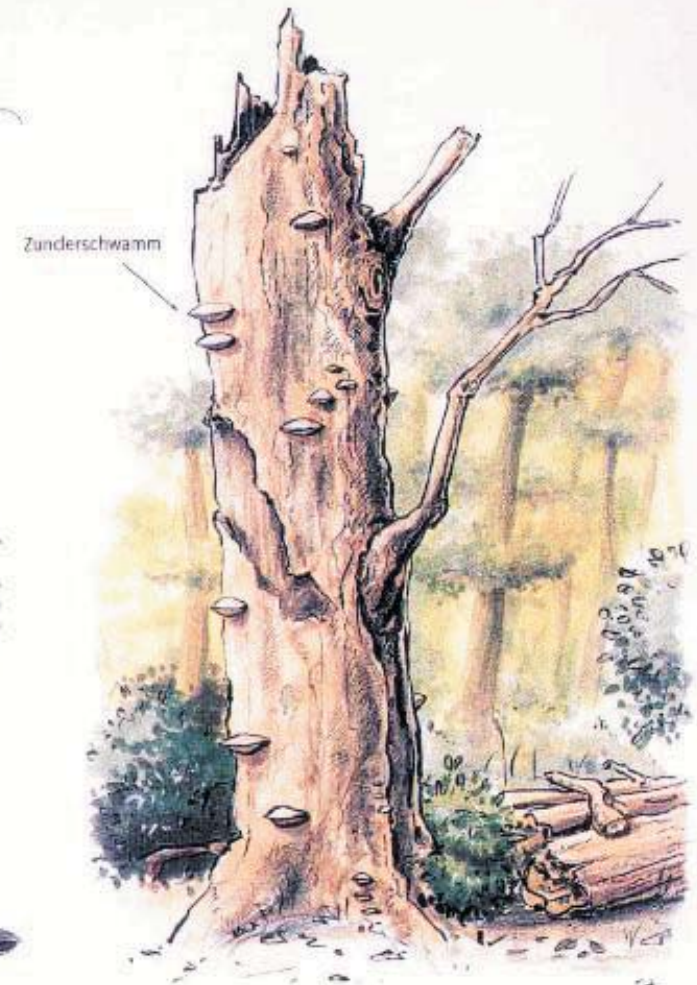
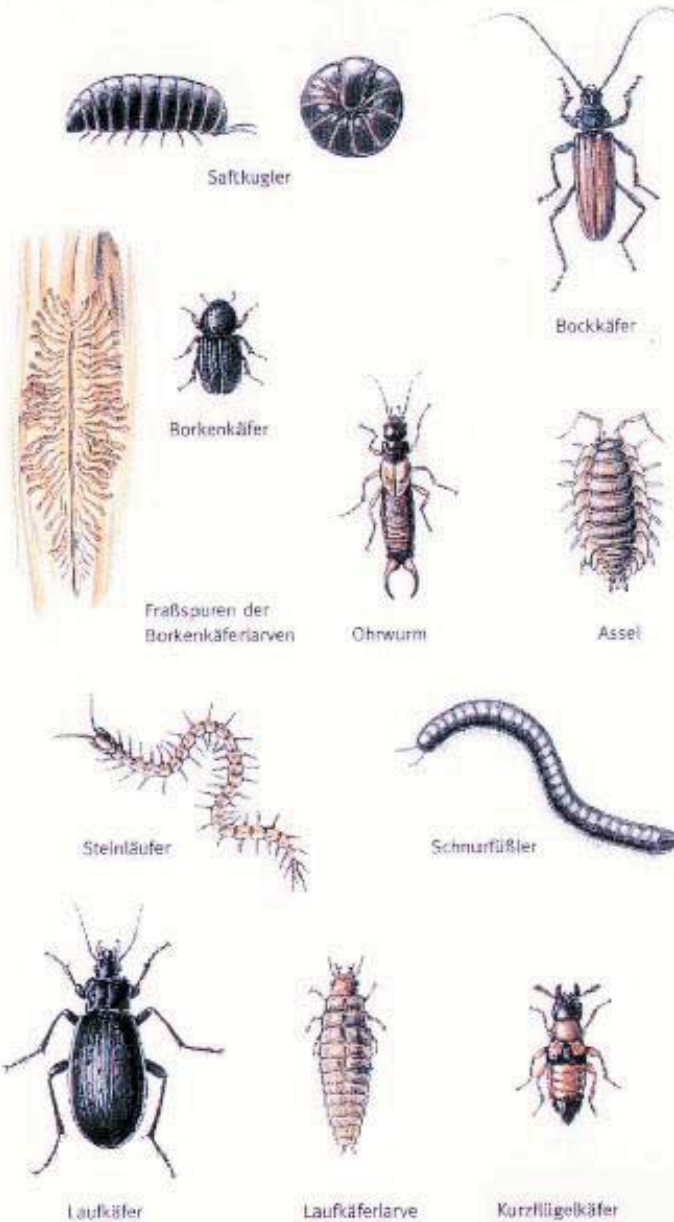
Vielen Naturfreunden ist die Bedeutung von Totholz nicht bewußt. Abgestorbene Äste und Bäume sind in unserem Wirtschaftswald ein Mangel. Ein Umdenkungsprozeß hat eingesetzt. Es verbleibt wieder mehr Totholz im Wald. Dieses wird von rinden- und holzbewohnenden Käfern (Borkenkäfern, Prachtkäfern, Laufkäfern oder Bockkäfern) besiedelt. Die Tiere legen ihre Eier im Totholz ab. Das Holzmaterial dient den Larven als Nahrung.

Folgearten, wie z.B. **Spechte**, siedeln sich an und fressen die Käfer oder deren Larven. Insbesondere an sonnigen Plätzen werden die Gänge der Käfer und Käferlarven von **Hautflüglern**, z.B. **Wildbienen**, besiedelt. Diese betreiben dort eine interessante Brutpflege. Sie geben den Eiern Beutetiere für die späteren Larven bei. Anschließend verschließen sie die Gänge.

Totholz wird auch von **Flechten** und **Pilzen** besiedelt. Zahlreiche seltene Pilzarten leben am Holz und leiten mit ihrem Pilzgeflecht (Mycel) den Zersetzungsprozess ein. Markant ist der **Zunderschwamm**, ein großer holzbewohnender Pilz, der gerne an Rotbuchen wächst.

Im Niederelbter Wald werden die Totholzvorräte gezielt erhöht. Dazu werden abgestorbene und geschädigte Bäume (in Form von Ästen, Reisig, stehenden und liegenden Stammteilen aller Größen, Rindenstücken, Wurzelstöcken und aufgesplittertem Holz) im Wald belassen.

Denn nur ein gesteigertes Angebot an Totholz kann den zahlreichen holzbewohnenden Tierarten einen gesicherten Lebensraum geben.



! Beobachtungshinweise:
 Damit Sie einen Einblick in die reichhaltige Tierwelt erhalten, wurde unweit dieses Schildes ein kleiner **Holzpolder** eingerichtet.
 Lösen Sie am Holz vorsichtig die Rinde ab und suchen Sie nach Tieren und Tierspuren. Durch vorsichtiges Herumdrehen von am Boden liegenden Holzstücken kann man ebenfalls Tiere entdecken. Vergleichen Sie diese mit den abgebildeten Arten.

LEBENSRAUM LAUBWALD



LEGENDE

1 Rotbuche	6 Fledermaus	11 Waldmaus
2 Eiche	7 Buntspecht	12 Buchecker
3 Frühblüher	8 Kleiber	13 Eichel
4 Farn	9 Kohlmeise	
5 Reh	10 Wildschwein	



Die typische Waldgesellschaft im Raum Niederelbert ist in weiten Bereichen der Laubwald mit der *Rotbuche* als dominierende Baumart. Begleitend findet man *Eiche* und *Hainbuche*, aber auch *Esche*, *Ahorn*, *Birke* und *Salweide*.

Ein reich strukturierter Laubwald ist Lebensraum für zahlreiche Tier- und Pflanzenarten.

Die für den Naturfreund interessanteste Zeit sind die Frühjahrsmonate März bis Juni, die Hauptgesangsperiode unserer einheimischen Vogelwelt.

Die Früchte der Rotbuche, die *Bucheckern*, sind im Herbst und Winter Nahrungsgrundlage für viele Tierarten, wie z.B. Ringeltauben, Kleiber, die verschiedenen Meisenarten, Wildschweine, Rehe und Mäuse.

Verlassene Spechthöhlen werden von verschiedenen Höhlenbewohnern, wie Eulen und Fledermäusen, genutzt.

! Beobachtungshinweise:
 Viele der aufgeführten Tierarten lassen sich bei einer Wanderung durch den Laubwald entdecken. Gerade die Vogelfauna lässt sich auch aufgrund ihres Gesanges leicht beobachten.
 Ein Fernglas ist hilfreich.

WALDBACH



Feuersalamanderlarve
Größe bis 35 mm



Bachflohkrebs
Größe bis 21 mm



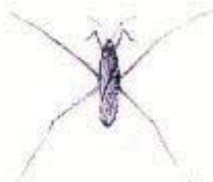
Köcherfliegenlarve
Größe bis 20 mm



Steinfliegenlarve
Größe bis 17 mm



Wasserassel
Größe bis 12 mm



Wasserläufer
Größe bis 10 mm



Köcherfliege



Eintagsfliege



Eintagsfliegenlarve
Größe bis 14 mm



Dreiecksstrudelwurm
Größe bis 25 mm



Quellschnecke
Größe 4 mm

Im Niederelbter Wald liegt das Quellgebiet für verschiedene Bäche, die in östlicher Richtung abfließen. Die ersten Bachabschnitte durchfließen Waldbereiche und treten dann in Grünlandbereiche ein. Abgesehen von Einflüssen durch das vorhandene Gestein und Einträgen von Luftschadstoffen, sind Waldbäche in der Regel unbelastet.

Die in den Bach gefallenen Blätter, aber auch Wasserpflanzen und Algen, sind Grundlage einer Nahrungskette. Sie werden von Pflanzenfressern

aufgenommen. Diese werden wiederum von „Räubern“ gefressen.

Viele Arten, wie z.B. die Steinfliege oder Eintagsfliege, verbringen ihr Larvenstadium in Fließgewässern. Als fertiges Insekt leben sie außerhalb des Wassers.

In jedem Bachabschnitt leben jeweils unterschiedliche Gemeinschaften wasserbewohnender Tierarten.



Beobachtungshinweise:

Die hier abgebildeten Tiere sind auch in diesem Waldbach zu finden. Nehmen Sie vorsichtig Steine und Holzstücke aus dem Bach und suchen Sie diese nach Tieren ab, die sich bewegen. Eine Lupe ist dabei sehr hilfreich.

Mit Hilfe eines **Küchensiebes** lassen sich auch Schlamm- und Blattproben käschern und aussieben. Die Tiere bleiben im Sieb zurück. Sie können dann, z.B. mit Hilfe eines **Haarpinsels**, in ein mit Wasser gefülltes **Glas** umgebettet werden.

Bitte setzen Sie nach der Beobachtung die Tiere sowie Steine und Holz wieder in den Bach zurück.

VOM NADEL- ZUM MISCHWALD



1991 - 2000



2000 - 2030



2030 - 2060

Zukünftige Entwicklung

1991 - 2000:

Der Sturm hat Fichten umgeworfen. Die Lücken werden mit Buchen bepflanzt.

2000 - 2030:

Die Lücken sind größer geworden, immer mehr Laubböizer wachsen heran.

2030 - 2060:

Aus dem Nadelwald ist ein reich strukturierter Mischwald geworden.

Nadelholzbestände, wie dieser Fichtenwald, sind häufig instabil. Durch Sturmwurf und folgenden Borkenkäferbefall sind Lücken entstanden. Auf diese Freiflächen werden junge *Rotbuchen* gepflanzt. Zusätzlich findet sich Naturverjüngung von Eberesche, Birke, Zitterpappel, Ahorn, Eiche und Weide ein. So entstehen artenreiche *Laubholzinseln* im noch vorhandenen alten Fichtenwald. Die alten Nadelbäume

dienen den jungen Buchen als Schutzschirm. Durch gezielten, vorsichtigen Holzeinschlag im Fichtenalt- holz vergrößern sich die Laubholzflächen nach und nach.

Mit der Zeit entsteht ein stabiler, reich strukturierter *Mischwald* aus Laub- und Nadelbäumen, Lebensraum für zahlreiche Tier- und Pflanzenarten.

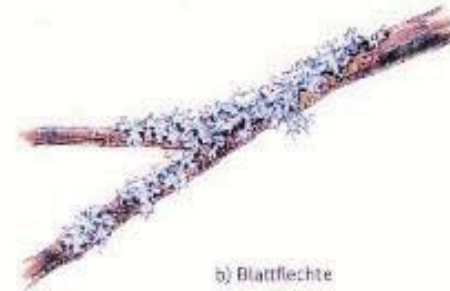
MOOSE UND FLECHTEN

Moose und Flechten sind Sporenpflanzen, die wie Algen, Pilze, Schachtelhalme, Bärlappe und Farne seit Jahrmillionen existieren. Sie vermehren sich durch Sporen.

Flechten bestehen aus zwei Organismen, die in einer *Symbiose (Lebensgemeinschaft)* zusammenleben. Es sind Pilz und Alge. Der Pilz profitiert in dieser Lebensgemeinschaft davon, daß die Alge das *Blattgrün (Chlorophyll)* besitzt und somit auch für den Pilz Nährstoffe produziert. Der Pilz umschließt die Alge und schützt die sehr empfindliche Pflanze vor Licht, Trockenheit und Hitze.



a) Strauchflechte

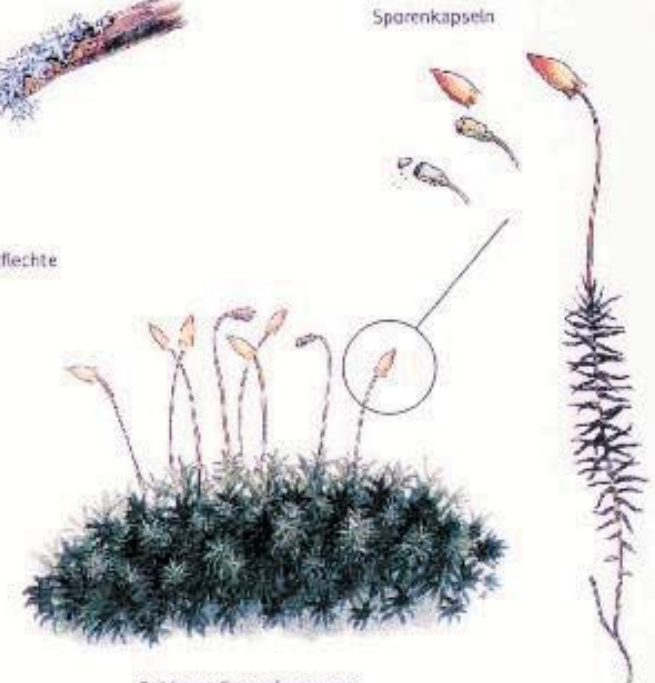


b) Blattflechte

Wuchsgruppen der Flechten

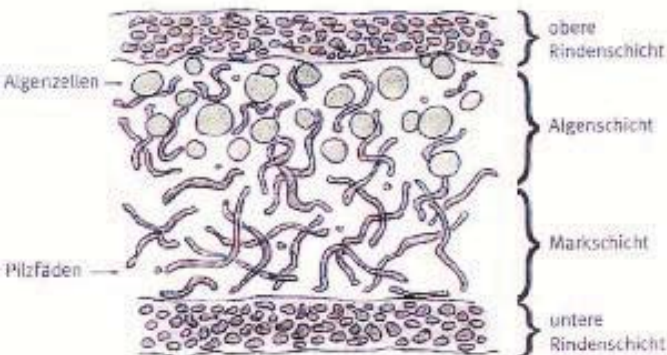


c) Krustenflechte



Goldenes Frauenhaarmoos

Aufbau einer Flechte im Querschnitt



Moose wachsen auf dem Boden, auf Steinen und an Holz. Die Vermehrung der Moose erfolgt, ähnlich wie bei allen Sporenpflanzen, über zwei Generationen: Im Spätsommer treten zumeist Moospflänzchen mit *Sporenkapseln* auf. Das Goldene Frauenhaarmoos zum Beispiel verdankt seinen Namen den farbigen Sporenkapseln.

Moose sind wichtige Wasserspeicher, da sie bei Niederschlägen Wasser in beträchtlicher Menge aufnehmen können. Auf diese Weise helfen sie mit, den Abfluß des Wassers zu verringern.



Beobachtungshinweise:

Suchen Sie Moose und Flechten rechts und links des Biotopelehrpfades. Schauen Sie auf Steinen, auf Holz oder auch auf dem Boden nach.

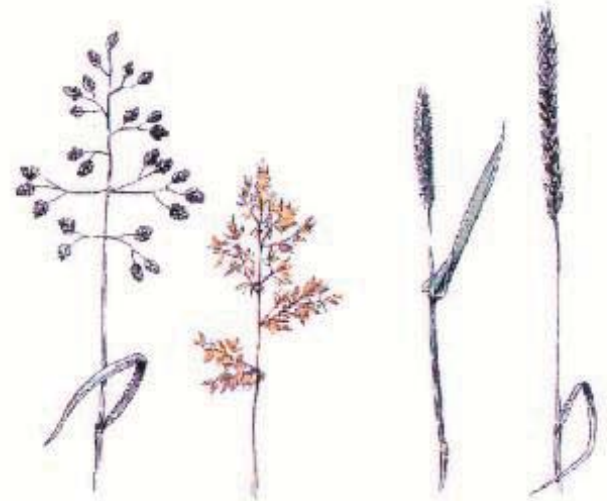
Moose mit Sporenkapseln findet man vor allem im Herbst und Winter. Zu Hause lassen sich die Kapseln zerquetschen und runde Sporen werden unter dem Mikroskop sichtbar. Versuchen Sie, die gefundenen **Flechten** den drei Wuchsgruppen zuzuordnen.

LEBENSRAUM WIESE



Echtes Labkraut *Galium verum* Gemeine Braunelle *Prunella vulgaris* Wilde Möhre *Daucus carota* Weiß-Klee *Trifolium repens* Rot-Klee *Trifolium pratense* Wiesen-Schlüsselblume *Primula veris* Wiesen-Bärenklau *Heracleum sphondylium* Großer Wiesenknopf *Sanguisorba officinalis* Gemeine Schafgarbe *Achillea millefolium* Tüpfel-Johanniskraut *Hypericum perforatum*

Spitz-Wegerich *Plantago lanceolata* Wiesen-Labkraut *Galium mollugo* Gemeiner Dost *Origanum vulgare* Wiesen-Flockenblume *Centaurea jacea* Gemeiner Frauenmantel *Alchemilla vulgaris* Wiesen-Margerite *Leucanthemum vulgare* Rundblättrige Glockenblume *Campanula rotundifolia*



Rispengräser Ährengräser

Die Wiese unterscheidet sich vom Acker durch eine ganzjährige Pflanzendecke. Dominierend sind die Gräser, die in zahlreichen Arten vorkommen. Der Mensch nutzt die Wiese unterschiedlich, sei es zur Gewinnung von Silage, Heu oder als Weidefläche für Tiere.

Schaut man sich am Wiesenrand die Gräser genauer an, so wird man zwei Typen erkennen: *Rispengräser* und *Ährengräser*.

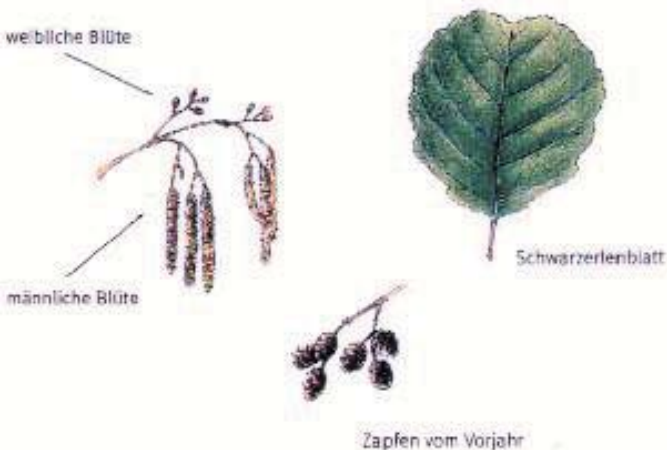
Neben den Gräsern findet man am Rand der Wiese je nach Jahreszeit noch andere interessante Blütenpflanzen. Auf der Tafel sind zu Ihrer Orientierung einige dieser Pflanzen abgebildet, die auf der vor Ihnen liegenden Wiese wachsen.

Beobachtungshinweise:
 Versuchen Sie, die Gräser links und rechts des Lehrpfades den beiden Gruppen zuzuordnen.
 Gräser lassen sich **zwischen Bücherseiten pressen** und trocknen. Bestimmungsbücher helfen, den Namen des Grases herauszufinden.

BACHERLENAUE

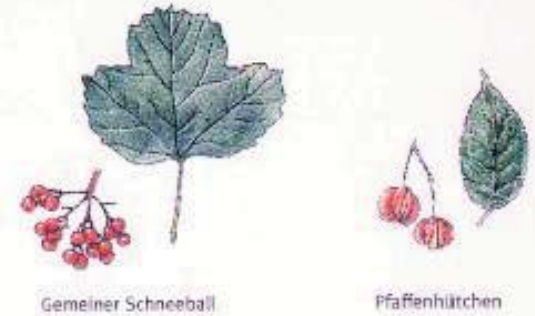
Bachbegleitende, oft auch nur als Baumreihe ausgebildete Wälder, bezeichnet man als Auwälder. Hoher Grundwasserstand und zeitweilige Überschwemmung sind biotopbestimmend. Entlang des Niederelberter Gambaches wächst die *Schwarzerle* als prägende Baumart, die der Pflanzengesellschaft ihren Namen gegeben hat.

Die *Schwarzerle* ist eine Baumart aus der Gruppe der Weichhölzer. Sie gehört im Frühjahr zu den ersten blühenden Bäumen. Mit Hilfe des Windes werden die Pollen aus den männlichen Kätzchen verbreitet. Sie befruchten die weiblichen Blüten, die bis zum Herbst zu bräunlichen Zapfen auswachsen. Die geflügelten und sehr kleinen Nußfrüchte fallen im Herbst und Winter aus den Zapfen heraus und keimen an günstigen Stellen.



Im Herbst leben an Erlen oft Schwärme von Erlenzeisigen, in geringerer Zahl Stieglitze und Birkenzeisige. Totholz von Erlen wird gerne von Kleinspecht und Weidenmeise als Höhlenbaum genutzt.

Die Erle ist ein idealer Befestiger der Uferböschung fließender Gewässer. Es bilden sich auch Wurzeln im strömenden Wasser aus. Oft stehen unter solchen Wurzeln Fische und andere Kleintiere. Der Baumbestand wird durch „Auf-den-Stock-setzen“ in einem Abstand von 10 bis 20 Jahren verjüngt.



Besonders typische Straucharten der Erlenoue sind das **Pfaffenhütchen** und der **Gemeine Schneeball**. An beiden Straucharten finden sich im Herbst auffällig gefärbte Früchte, die erst nach starken Frösten gerne von Vögeln gefressen werden.



! Beobachtungshinweise:
 Betrachten Sie genau einen Erlenweig. Sie werden erkennen, daß die abgebildeten Einzelteile zu jeder Jahreszeit zu finden sind. Schauen Sie sich an einer erreichbaren Stelle die Wurzeln der Erlen an. Studieren Sie ihre Wirkung für den **Uferschutz**.

LEBENSRAUM FEUCHTWIESE



Echtes Mädesüß



Sumpf-Dotterblume

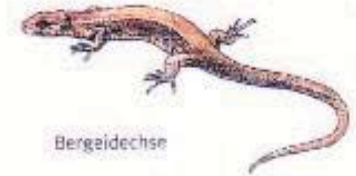


Landkärtchen



Weitere typische Pflanzenarten:

- | | |
|--|--|
| 1 Gemeiner Gilbweiderich
<i>Lysimachia vulgaris</i> | 5 Teufelsabbiss
<i>Succisa pratensis</i> |
| 2 Gemeiner Blutweiderich
<i>Lythrum salicaria</i> | 6 Sumpf-Labkraut
<i>Galium palustre</i> |
| 3 Gemeiner Wasserdost
<i>Eupatorium cannabinum</i> | 7 Sumpf-Schafgarbe
<i>Achillea ptarmica</i> |
| 4 Wald-Engelwurz
<i>Angelica sylvestris</i> | 8 Sumpf-Dotterblume
<i>Caltha palustris</i> |



Bergeidechse



Große Grünschrecke



Grasfrosch

Größere Feuchtwiesenkomplexe sind Lebensraum für zahlreiche Tierarten, von denen insbesondere die Vogelarten bedeutend sind. *Bergeidechse*, *Grasfrosch*, *Landkärtchenfalter* und *Große Grünschrecke* sind typische Bewohner der Feuchtwiesen im Gambachtal bei Niederelbert.



Für den Beobachter gilt:

Feuchtwiesen sind **empfindliche** Lebensräume, insbesondere gegen Vertritt. Vom Weg aus lassen sich alle wichtigen Pflanzen und so manche Tierart beobachten.

Binsen-, seggen- und hochstaudenreiche Feuchtwiesen gehören zu den geschützten Lebensräumen. Auf Feuchtwiesen wachsen seltene Pflanzen, die bedroht sind.

Gefährdungsursache ist die Intensivierung der Nutzung in Form von Düngung und Beweidung mit zu vielen Tieren. Ebenso negativ wirkt sich die Aufgabe der Nutzung aus: Nicht mehr rentable Flächen bleiben liegen und entwickeln sich über Bruchstadien zu Gebüsch und später zu Wald. Es wird daher versucht, die hochstaudenreiche Feuchtwiese langfristig busch- und baumfrei zu halten.

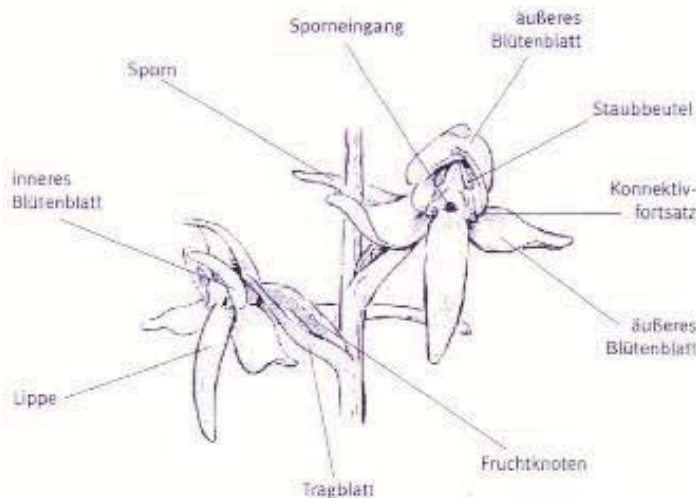
Vom Weg aus fallen dem Beobachter im Frühjahr die gelben Blüten der *Sumpf-Dotterblume* auf. Im Sommer ist das gelblich-weiß blühende *Mädesüß* charakteristisch.

ORCHIDEENWIESE

Orchideen zählen zu den attraktivsten und auch farbenprächtigsten Pflanzen unserer einheimischen Flora. Von den in Deutschland nachgewiesenen 60 Orchideenarten finden wir in Rheinland-Pfalz immerhin 50.

Manche Orchideenart hat eine verdickte Wurzel als Nährstoffspeicher. Markant und im Aufbau einheitlich sind die Blüten der verschiedenen Arten. Man unterscheidet jeweils drei äußere und innere Blütenblätter, die unterschiedlich gefärbt sind.

Die Abbildung zeigt den Blütenaufbau der Waldhyazinthe, die auch auf der vor Ihnen liegenden Orchideenwiese zu finden ist:



Breitblättriges Knabenkraut
Dactylorhiza majalis



Geflecktes Knabenkraut
Dactylorhiza maculata



Grünliche Waldhyazinthe
Platanthera chlorantha



Stattliches Knabenkraut
Orchis mascula

Die Lippe als auffälligster Teil der Blüte ist zugleich Landeplatz für die bestäubenden Insekten. Orchideen sind hinsichtlich der Bestäubung auf ganz bestimmte Insektenarten angewiesen. Wenn diese Insekten verschwinden, kann sich die Orchidee nicht vermehren und stirbt bald aus.

Die hier vorkommenden Orchideen benötigen nährstoffarme Böden. Durch Beweidung bzw. Mahd wird der offene Charakter der Fläche erhalten.

! Beobachtungshinweise:
 Auf der vor Ihnen liegenden Orchideenwiese wachsen die abgebildeten Arten. Vor allem von Mai bis Juli sind die Pflanzen in Blüte zu entdecken.
Orchideen sind geschützte Pflanzen. Bitte nicht pflücken.
 Sie sind durch verschiedenste Ursachen bedroht. Nutzungsaufgabe, Überdüngung und Aufforstungen von Orchideenwiesen sind die Hauptursachen.