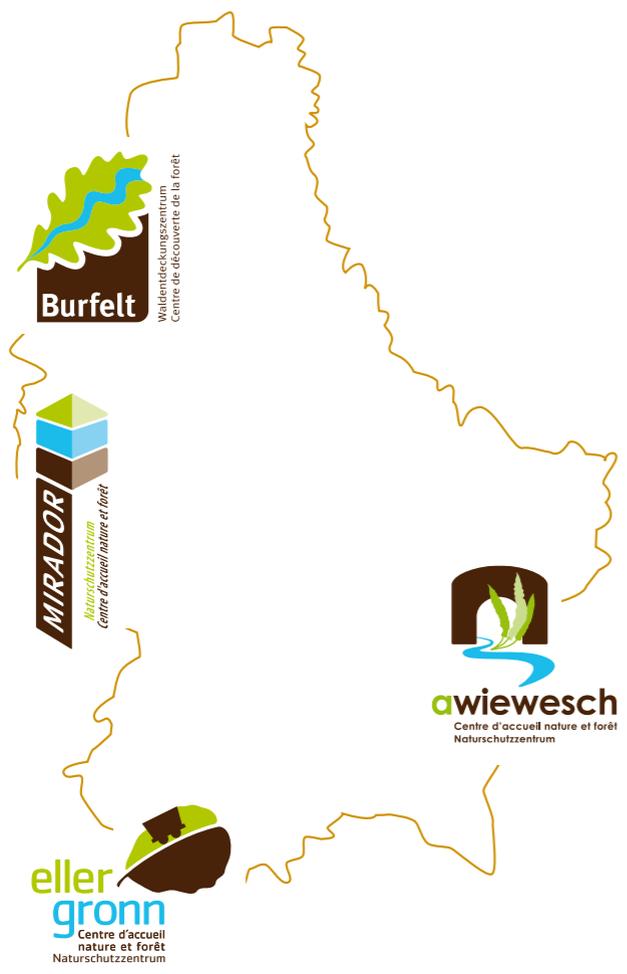


Besuchen Sie ebenfalls unsere anderen Zentren in  
**Esch/Alzette, Steinfort und Insenborn.**



LEHRPFAD MANTERNACHER FIELDS - MANTERNACH

# LEHRPFAD MANTERNACHER FIELDS



**TOTHOLZ, DA STECKT LEBEN DRIN!**

## Impressum

Lehrpfad Natura 2000 Manternach , 112 Seiten

### Herausgeber

Naturverwaltung  
Naturabteilung  
L-2453 Luxemburg  
www.emwelt.lu

### Redaktion

Marc THIEL

### Fotos

Camille PAULUS, Marc THIEL, Administration de la Gestion de l'Eau

### Historische Fotos

Ed. THIEL (Archiv)

### Cartes géomorphologiques

© origine Administration du Cadastre et de la Topographie Luxembourg (ACT)  
Autorisation de publication 21.03.2007

### Verbesserung

Malou Muschang, Paul Kremer & Francine Michels  
(Naturverwaltung)

### Layout

www.mv-concept.lu

### Druck

[nom de l'imprimerie]

2. Auflage, Luxemburg, 2010 (2000 Exemplare)

© Alle Rechte, insbesondere die der Vervielfältigung, des Nachdrucks  
und der Übersetzung sind vorbehalten.

Diese Broschüre wurde der Umwelt zuliebe auf 100% Recycling Papier gedruckt.

## Themenübersicht Lehrpfad Manternacher Fiels

START das Empfangshaus  
„A Wiewesch“

Lehrpfad Manternacher Fiels (6 km)

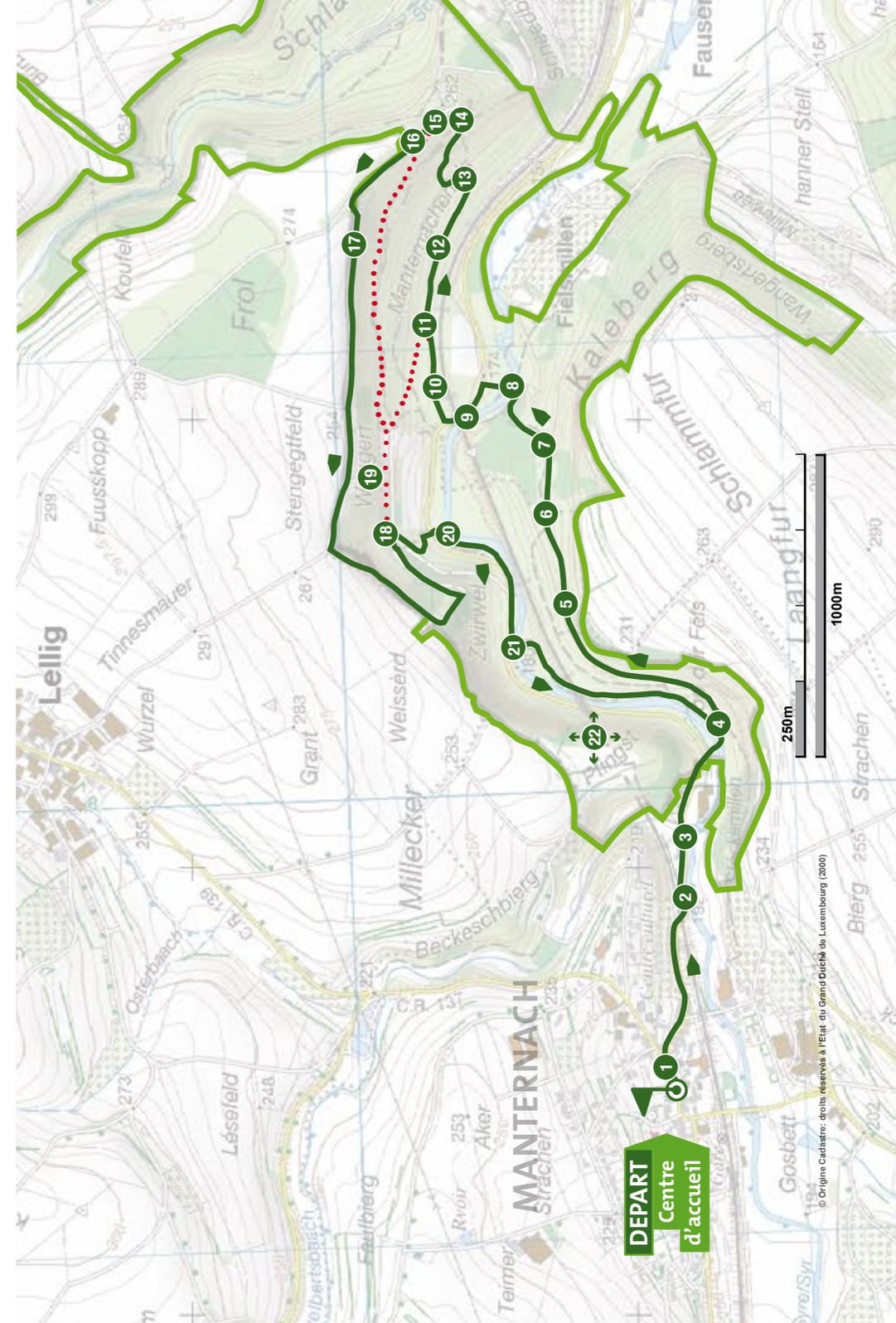


Ausgangspunkt

Abkürzung Richtung Weinberge

Naturschutzgebiet  
Manternacher Fiels

- 1 Altbäuerliche Strukturen
- 2 Die Trockenmauern in der Umgebung von Manternach
- 3 Spontanvegetation
- 4 Lebensraum natürliches Fließgewässer
- 5 Nährstoffkreislauf
- 6 Lebensraum Totholz
- 7 Der Schluchtwald
- 8 Lärensmillen
- 9 Holzmillen
- 10 Totholz als Element natürlicher und naturnaher Wälder
- 11 Der Perlgras-Buchenwald
- 12 Der Mittelwald
- 13 Der Eichen-Hainbuchenwald
- 14 Geologie der Manternacher Fiels
- 15 Aussichtspunkt in der Manternacher Fiels
- 16 Der Elsbeeren-Eichenwald
- 17 Die alten Obstwiesen auf dem Lelliger Plateau
- 18 Zeugen ehemaliger Bewirtschaftungsweisen
- 19 Die Weinberge in der Manternacher Fiels
- 20 Die Dynamik der Syr
- 21 Kulturhistorische Elemente
- 22 Seltene Tiere und Pflanzen im Naturschutzgebiet Manternacher Fiels



# Inhaltsverzeichnis

Die <i>Manternacher Fiels</i> - ein Schutzgebiet von nationaler und europäischer Bedeutung	8
Das Besucherzentrum der Naturverwaltung „a Wiewesch“ in Manternach.	8
1 Altbäuerliche Strukturen	10
2 Die Trockenmauern in der Umgebung von Manternach	16
3 Spontanvegetation	18
4 Lebensraum natürliches Fließgewässer	22
5 Nährstoffkreislauf	26
6 Lebensraum Totholz	30
7 Der Schluchtwald	34
8 Lärerensmühlen	38
9 Holzmühlen	42
10 Totholz als Element natürlicher und naturnaher Wälder	48
11 Der Perlgras-Buchenwald	52
12 Der Mittelwald	56
13 Der Eichen-Hainbuchenwald	62
14 Geologie der <i>Manternacher Fiels</i>	66
15 Aussichtspunkt in der <i>Manternacher Fiels</i>	70
16 Der Elsbeeren-Eichenwald	74
17 Die alten Obstwiesen auf dem Lelliger Plateau	78
18 Zeugen ehemaliger Bewirtschaftungsweisen	82
19 Die Weinberge in der <i>Manternacher Fiels</i>	84
20 Die Dynamik der Syr	94
21 Kulturhistorische Elemente	102
22 Seltene Tiere und Pflanzen im Naturschutzgebiet <i>Manternacher Fiels</i>	108



## Die „Manternacher Fiels“ - ein Schutzgebiet von nationaler und europäischer Bedeutung

Der Schutz seltener Tier- und Pflanzenarten ist in den meisten Fällen nur über den Schutz ihrer Lebensräume (Biotope) zu erreichen. Das **Naturschutzgesetz vom 19. Januar 2004** regelt die Ausweisung von Schutzgebieten und unterscheidet zwischen Schutzgebieten von internationaler, nationaler und kommunaler Bedeutung.

Die Schaffung **kommunaler Schutzgebiete** wurde mit dem neuen Naturschutzgesetz erstmals möglich. Lebensräume oder Landschaften, die von nationaler Bedeutung sind, können als **nationale Natur- oder Landschaftsschutzgebiete** ausgewiesen werden. Die Ausweisung erfolgt durch eine Großherzogliche Verordnung, die im „Mémorial“ veröffentlicht wird.

Neben der nationalen Gesetzgebung haben die Mitgliedsstaaten der EU zum Schutze der besonders bedrohten Tier- und Pflanzenarten sowie seltener Lebensräume zwei Richtlinien verabschiedet, welche die Ausweisung von Schutzgebieten umschreiben:

1. Richtlinie 79/409/EWG des europäischen Rates vom 2. April 1979 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (Vogelschutz-Richtlinie)
2. Richtlinie 92/43/EWG des europäischen Rates vom 21. Mai 1992 über die natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (FFH oder Habitat Richtlinie)

Eine Liste gibt an, welche Lebensräume, Pflanzen- und Tierarten als EU-weit bedroht anzusehen sind. Dabei kommt es durchaus vor, dass Lebensräume angegeben sind, die in Luxemburg zwar recht häufig sind, in der Europäischen Union jedoch sehr selten oder nur kleinflächig vorkommen (z.B. die Buchenwälder).

Die europaweit ausgewiesenen Habitat- und Vogelschutzzonen bilden das europäische Netz **NATURA 2000**.

Das Naturschutzgebiet „Manternacher Fiels“ ist sowohl als nationales, als auch als europäisches Schutzgebiet ausgewiesen.

## DIE MANTERNACHER FIELS ALS NATIONALES NATURSCHUTZGEBIET

Durch die Großherzogliche Verordnung vom Mai 2000 ist die *Manternacher Fiels* als nationales Naturschutzgebiet (Waldreservat; réserve forestière) ausgewiesen. Das Vorkommen von ökologisch wertvollen und in Luxemburg seltenen Biotopen, wie etwa der Schluchtwald, der wärmeliebende Eichenwald, der Orchideenbuchenwald oder der Auenwald sowie seltener Pflanzen- und Tierarten prägt den hohen ökologischen Wert des Gebietes. Herzstück der *Manternacher Fiels* ist der an der nordexponierten Seite gelegende Schluchtwald, der rund 57 ha umfasst und 24% der gesamten Schluchtwaldfläche Luxemburgs darstellt. Damit ist er der flächenmäßig größte Schluchtwald in ganz Luxemburg.

## DIE MANTERNACHER FIELS ALS NATURSCHUTZGEBIET VON EUROPÄISCHER BEDEUTUNG

Die *Manternacher Fiels* ist aufgrund der Richtlinie 92/43/EWG des europäischen Rates vom 21. Mai 1992 über die natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen als **FFH-** oder **Habitatschutzzone** ausgewiesen worden, weil 8

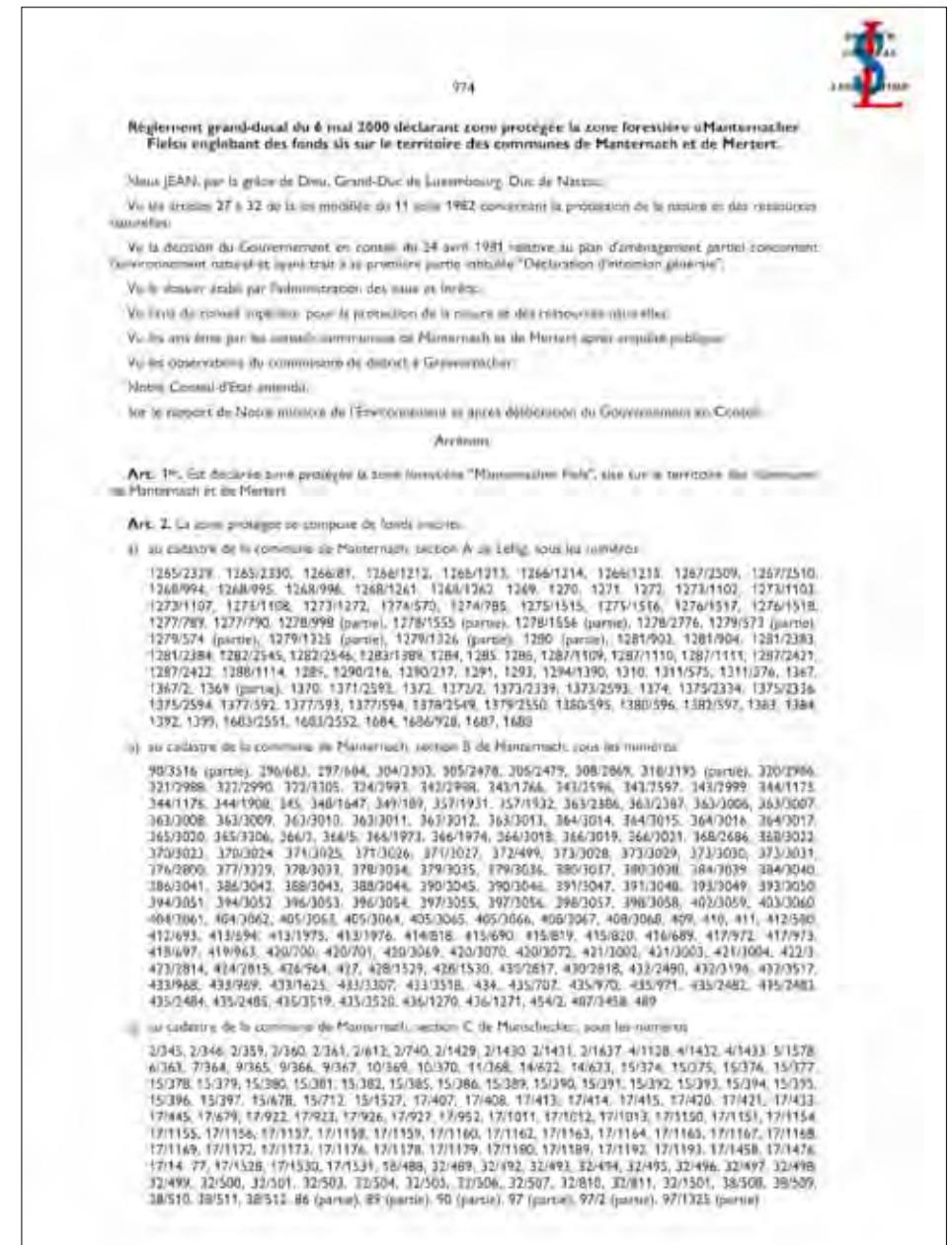
Lebensraumtypen vorkommen, die auf europäischer Ebene selten sind: (*réglement grand-ducal du 6 novembre 2009 portant désignation des zones spéciales de conservation*)

1. naturnahe **Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungstadien** an den Oberkanten der südexponierten Muschelkalksteilwände
2. **Schlucht- und Hangmischwald** am Nordhang der *Manternacher Fiels*
3. **Auenwald** unmittelbar entlang der Syr
4. **magere** (nährstoffarme) **Mähwiesen** oberhalb der Muschelkalksteilwände
5. **Waldmeister-Buchenwald** an der südexponierten Flanke
6. **Orchideen-Kalk-Buchenwald** an der südexponierten Flanke
7. **Kalkfelsen und Felsspaltenvegetation** (Hangschuttflächen) am Fusse der Muschelkalksteilwände
8. **feuchte Hochstaudenvegetation** entlang der Syr.

Durch die geringe forstwirtschaftliche Nutzung befinden sich die meisten Waldgesellschaften innerhalb der *Manternacher Fiels* in einem sehr naturnahen Zustand. Solche naturnahen Waldbestände sind ökologisch sehr wertvoll und allgegenwärtig sehr selten.

Das Naturschutzgebiet *Manternacher Fiels* ist daher im Hinblick auf Naturschutz von nationaler und als Teil von NATURA-2000 auch von europäischer Bedeutung.

## DIE AUSWEISUNG DER MANTERNACHER FIELS ALS NATURSCHUTZGEBIET



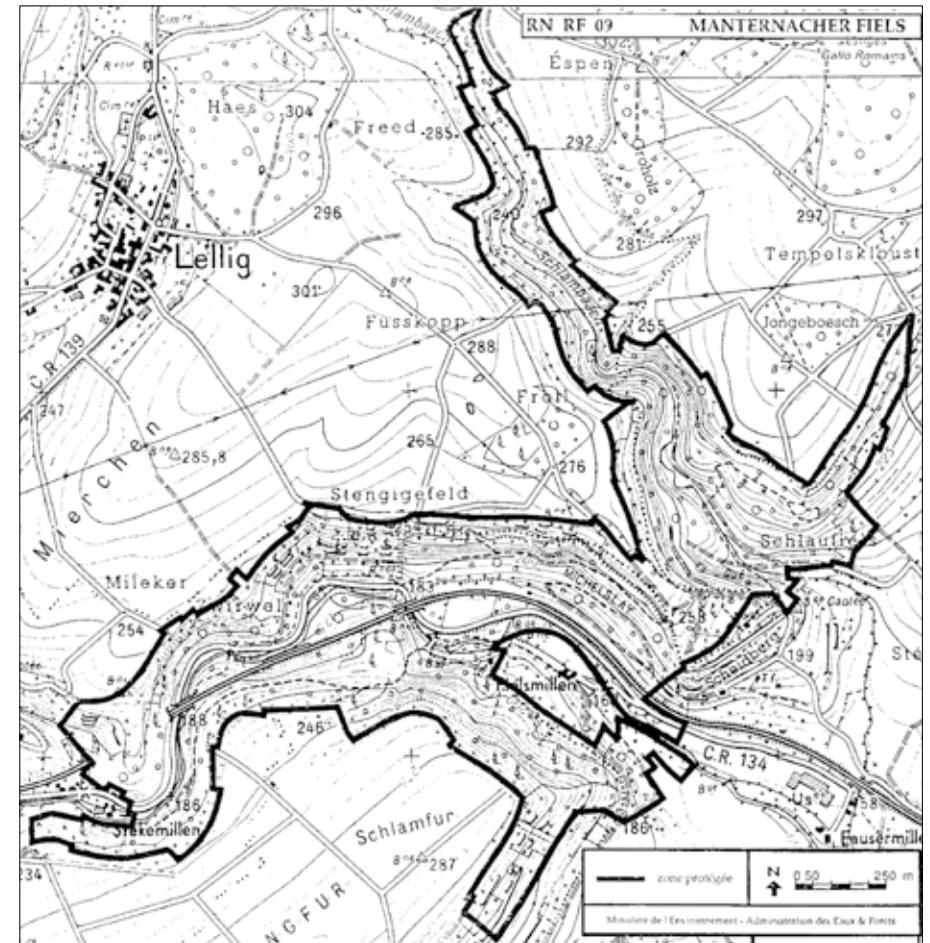
## DIE AUSWEISUNG DER MANTERNACHER FIELS ALS NATURSCHUTZGEBIET



Durch die Großherzogliche Verordnung vom 6. Mai 2000 wird die *Manternacher Fiefs* als Naturschutzgebiet ausgewiesen. Neben der Angabe der im Naturschutzgebiet liegenden Parzellen sind unter Artikel 3 die Vorschriften angeführt, die im Naturschutzgebiet eingehalten

werden müssen. Hervorzuheben sind in diesem Zusammenhang vor allem der Verbot, wildwachsende Pflanzen zu pflücken, zu beschädigen oder zu zerstören sowie wildlebende Tiere zu fangen oder zu töten. Zudem dürfen Hunde nur an der Leine durch das Naturschutzgebiet geführt werden.

## NATURSCHUTZGEBIET MANTERNACHER FIELS





# Das Besucherzentrum der Naturverwaltung „a Wiewesch“ in Manternach

## Das Besucherzentrum

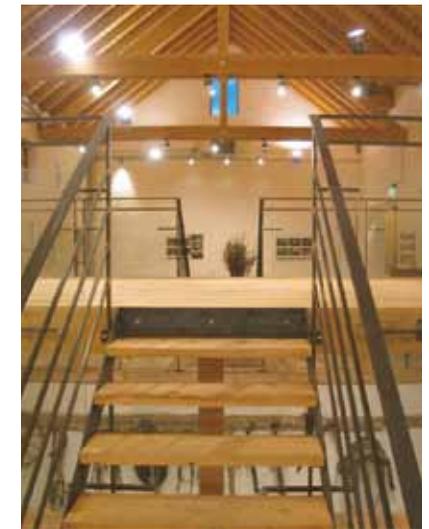
Das Besucherzentrum „a Wiewesch“ ist ein alter, im Herzen der Ortschaft Manternach gelegener und vollständig restaurierter Bauernhof, der sich in unmittelbarer Nähe des Naturschutzgebietes „Manternacher Fiels“ befindet. Auf Initiative der Forstverwaltung und in Zusammenarbeit mit dem Umweltministerium wurden die Gebäude „a Wiewesch“ in ein modernes Informationszentrum umgewandelt, ohne jedoch den ursprünglichen Charakter des 1887 erbauten Bauernhofes zu verlieren.

## Der Lehrpfad

Entlang des etwa 6 km langen Lehrpfades „Manternacher Fiels“, werden anhand von 23 verschiedenen Themen die Besonderheiten im Naturschutzgebiet erläutert. Neben der Beschreibung verschiedener Waldgesellschaften, der Erläuterung über Nutzen und Funktion naturnaher Waldgebiete und der Kennzeichnung der Syr als

Lebensraum werden einige kulturhistorische Themen angesprochen. Der didaktische Rundweg durch das Naturschutzgebiet „Manternacher Fiels“ ist ein ökologischer und kulturhistorischer Lehrpfad.

Kleine Wegweiser  kennzeichnen den Verlauf des Lehrpfades.



Manternach



Die Lehrpfade rund um Manternach werden besonders gerne von Schulklassen besucht.



## 1 Altbäuerliche Strukturen

Altbäuerliche Bauten, wie hier die Scheunen und das Wohnhaus „a Wäissen“, prägen auch heute noch den typischen Charakter der Ortschaft Manternach.

Der Lehrpfad „Manternacher Fiels“ startet im Ortskern von Manternach. Das Dorf ist reich an alten Bauernhöfen, die mit ihren angelagerten Ställen, Scheunen und Schuppen den innerörtlichen Charakter der Ortschaft Manternach prägen. Die wenigsten der heute noch vorhandenen bäuerlichen Gebäude werden allerdings noch landwirtschaftlich genutzt. Mit Beginn der Industrialisierung und der Entwicklung Luxemburgs zur Dienstleistungsgesellschaft verringerte sich der Anteil der in der Landwirtschaft tätigen Bevölkerung. Zudem zwangen die steigende Konkurrenz und der Preisverfall der landwirtschaftlichen Produkte viele

Bauern, den landwirtschaftlichen Betrieb aufzugeben. Die wenigen verbliebenen Betriebe müssen, um zu überleben, ihre Produktion steigern und errichten Aussiedlerhöfe am Ortsrand.

*Diese Verlagerung der landwirtschaftlichen Tätigkeit vor die Tore der Ortschaft, gekoppelt mit der Aufgabe vieler Betriebe, bedingt, dass die ehemals landwirtschaftlich genutzten Gebäude heute ihren ursprünglichen Zweck verloren haben und oft zu Einzel- oder Ferienwohnungen umgebaut werden. Auch das Besucherzentrum „a Wiewesch“, oder etliche der auf den Fotos abgebildeten Gebäude*



Altbäuerliche Strukturen, wie hier der Schuppen „a Muerten“, bestimmen auch heute noch das Erscheinungsbild der Ortschaft Manternach. <sup>10-11</sup>



vor der Restaurierung



nach der Restaurierung

Bei der Restaurierung des am Lehrpfad gelegenen Schuppens „a Suelesch“ wurde darauf geachtet, dass der altbäuerliche Baustil erhalten bleibt. Die Holzwand ist ein kulturhistorisches Element (ländliche Architektur) innerhalb der Ortschaft Manternach und trägt zur Strukturvielfalt bei (innerörtlicher Lebensraum für wildlebende Tiere). Der Erhaltung solcher altbäuerlichen Elemente kommt in der ländlichen Architektur eine besondere Bedeutung zu.



Ehemalige Schreinerei „a Keltesch“.



Ehemaliges „Café WEIS“. Wohnhaus und Nebengebäude prägen mit ihrer altbäuerlichen Architektur den Charakter des Dorfkerns.

wurden früher landwirtschaftlich genutzt. Geschmackvoll restauriert erhöhen sie heute die innerörtliche Ästhetik und erhalten den bäuerlichen Charakter des Dorfkerns.

Altbäuerliche Bauten prägen auch heute noch den Dorfkern und den Charakter Manternachs und sind als Lebensraum vieler Tiere sehr wertvoll. Besonders Vögel und Fledermäuse nutzen die Gebäude als Nist- und Schlafplatz. Neben der kulturhistorischen Bedeutung haben alte, bäuerliche Strukturen also auch einen hohen ökologischen Nutzen.

Um die Gärten alter Bauernhäuser wurden früher vielerorts Trockenmauern als Grenzmarkierung errichtet.

Neben der kulturhistorischen Bedeutung als Zeugen altbäuerlicher Architektur stellen die Trockenmauern nur dann einen wichtigen Lebensraum für spezialisierte Tier- und Pflanzenarten dar, wenn die Bauwerke nicht mit Pestiziden oder anderen Mitteln „sauber“ gehalten werden. Pflanzenbewuchs ist erwünscht und zu erhalten.



*Ehemaliger landwirtschaftlicher Hof „an Thëilen“.*



*Die Gebäude „an Thëilen“ wurden früher als Bauernhof genutzt und sind heute Teil der altbäuerlichen Strukturen in Manternach.*



*Ehemaliger landwirtschaftlicher Hof „a Kueben“. Das kleine Nebengebäude diente früher als Hühnerstall.*



*Ehemaliger landwirtschaftlicher Hof „an Heesch“.*

## 2 Die Trockenmauern in der Umgebung von Manternach

*Trockenmauern sind Mauerwerke, die ohne Verwendung von Mörtel errichtet worden sind. Die für die Manternacher Trockenmauern benutzten Muschelkalksteine stammen aus der Umgebung von Manternach. Die wenig bearbeiteten Steine bedingen das Entstehen von kleinen Hohlräumen und Spalten, die vielen spezialisierten Tier- und Pflanzenarten als Lebensraum dienen.*

Neben den innerörtlichen Gebäuden sind vor allem die Trockenmauern als Zeugen altbäuerlicher Tätigkeit in der Landschaft anzusehen. Sie dienen als Stützwand in Hanglagen, werden als Mittel zur Terrassierung in Steilhängen errichtet oder markieren die Grundstücksgrenze.



*Gleich hinter der Bahnüberführung führt der Lehrpfad an einer recht neuen Trockenmauer vorbei.*

Heute sind Trockenmauern jedoch nur noch selten zu finden. Besonders die Intensivierung der Landwirtschaft und das Ersetzen der alten Trockenmauern durch struktur- und formlose, glatte Betonwände führten zu ihrem Rückgang. Lediglich in etlichen Weinbergen entlang der Mosel und vereinzelt in weniger intensiv bewirtschafteten Gegenden des Landes sind letzte Relikte erhalten geblieben. Die strukturreichen Trockenmauern spielen im Naturhaushalt als Spezialstandort eine wichtige Rolle. Die extremen Standort- und Kleinklima-verhältnisse bedingen das Entstehen einer ganz besonderen Pflanzen- und

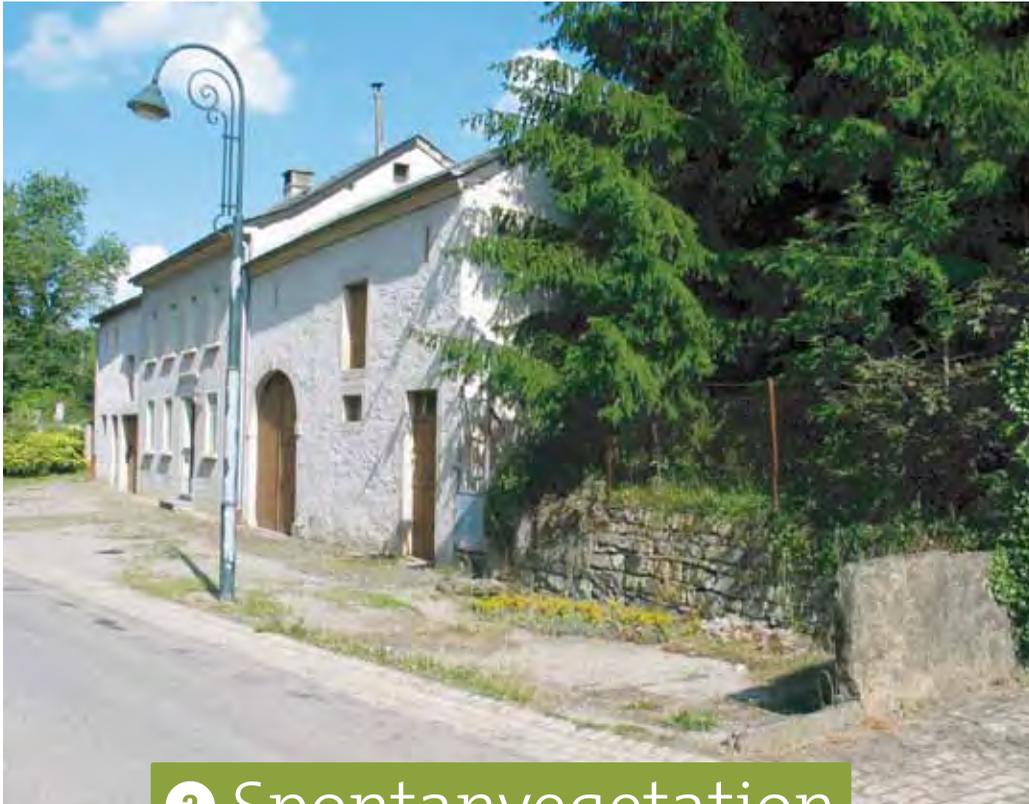
Tiergemeinschaft, deren Vorkommen fast ausschließlich auf Trockenmauern begrenzt ist.

Besonders an südexponierten Trockenmauern halten sich Eidechsen, Schmetterlinge, Bienen oder Hummeln mit Vorliebe auf. Im Innern der Trockenmauer herrschen jedoch das Jahr über mehr oder weniger konstante Temperaturen. Im Winter friert es nur selten in diesem Bereich und im Sommer ist es auch bei hoher Außentemperatur immer noch kühl und frisch.

Aufgrund der Bedrohung durch Verfall und Vernichtung, sowie ihrer ökologischen Funktion als Lebensraum für viele Tiere und Pflanzen sind Trockenmauern als geschütztes Biotop laut dem Naturschutzgesetz vom 19. Januar 2004 anzusehen.



*Trockenmauern sind sowohl aus kulturhistorischen als auch aus ökologischen Gründen zu erhalten, denn sie sind Zeugen altbäuerlicher Tätigkeiten und bieten vielen Tieren einen wichtigen Lebensraum.*



### 3 Spontanvegetation

Altbäuerliche Strukturen „a Classen“ mit spontan aufkommender Vegetation.

Pflanzen sind - abhängig von ihren standörtlichen Ansprüchen - in der Lage, ganz verschiedene Standorte zu besiedeln. Je nach genetischer Veranlagung besiedeln einige Arten nährstoffreiche oder nährstoffarme Böden, sind an trockenen oder feuchten Stellen anzutreffen oder wachsen in stark besonnten oder beschatteten Arealen.

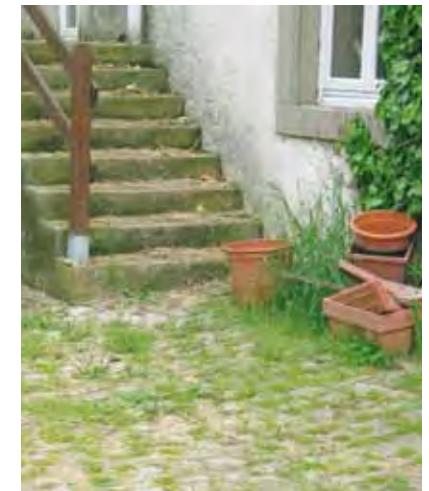
Orchideen wird man nie in Ackerflächen finden; die meisten einheimischen Farne wachsen in mehr oder weniger schattigen Wäldern. Pflanzen haben demnach ihre artspezifischen Optimalstandorte, sogenannte ökologische Nischen, in denen sie vorkommen.

Einige Grasarten, aber auch anspruchslose Kräuter besiedeln recht schnell kleine Risse oder Ecken, an denen sich Boden ablagert, oder wo Wasser das Keimen und Gedeihen von Pflanzen erlaubt. Solche Pflanzen, die sich von alleine an einem Standort ansiedeln, zählt man zur *Spontanvegetation*.

Die Spontanvegetation bildet zusammen mit den altbäuerlichen Strukturen eine Einheit und hat neben der ökologischen auch eine historische und kulturelle Bedeutung. Aufgrund der zunehmenden Vernichtung der spontan aufkommenden Vegetation im besiedelten Bereich, werden seitens der Naturverwaltung



Spontan aufkommende Vegetation belebt - wie hier „a Steeken“ - jeden Innenhof.



Spontan aufkommende Vegetation zwischen den Pflastersteinen und an der Hauswand.

Leitfäden erarbeitet, anhand derer die Spontanvegetation erhalten werden soll.



Am viel begangenen Zugangspfad zur Tür siedelt sich die Spontanvegetation nicht so schnell an. An dieser Stelle wachsen nach einiger Zeit Pflanzenarten, die unsensibel gegen Tritteinwirkung sind. An den weniger stark frequentierten Stellen prägen anspruchslose Gräser und einige Kräuterarten die Vegetationszusammensetzung.



Die Beschattung und der hohe Feuchtigkeitsgrad unterhalb dieser Regenwasserrinne „a Schmatz“ bedingen, dass an diesem Extremstandort ein Farn wächst, der typisch für feuchte, schattige Wälder ist.



Lässt man der Natur freie Hand, verwandelt sie strukturlose Fassaden in ökologisch wertvolle Areale (hier: „a Pieren“).



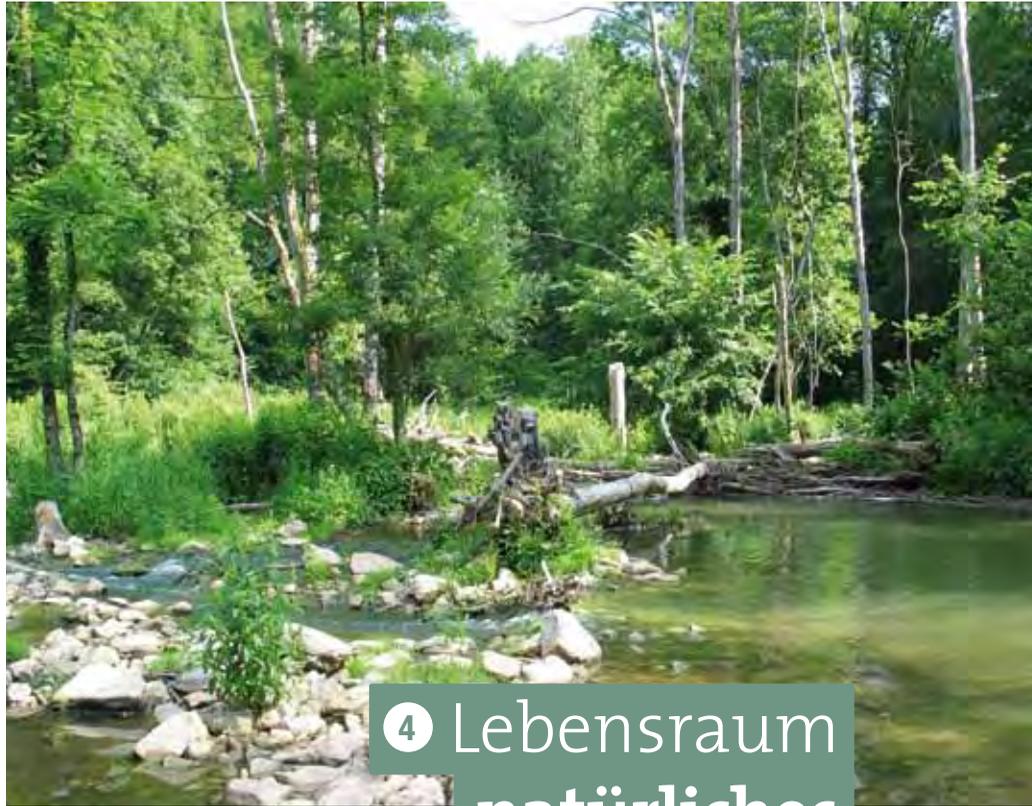
Von Gräsern dominierte, und in vielen Fällen zu oft gemähte Grünstreifen säumen die Straßen. Durch ein reduziertes Mahdregime (max. 2mal im Jahr) würden sich vermehrt Kräuter ansiedeln und der ökologische Wert des Grünstreifens könnte gesteigert werden.



Bewachsener Gehweg. An dieser Stelle sind die Auswirkungen des Begehens auf die Vegetationszusammensetzung besonders gut zu erkennen. Die Vegetation in der Mitte des Weges ist von trittunempfindlichen Pflanzenarten geprägt. Entlang der Mauern haben sich vermehrt höher wachsende Stauden angesiedelt.



Die spontan auftretende Vegetation im Hof des Besucherzentrums „a Wiewesch“ hat eine ökologische und kulturhistorische Bedeutung. Viele Bauernhöfe waren früher mit Pflastersteinen ausgelegt, zwischen denen sich anspruchslose Pflanzenarten spontan ansiedelten.



## 4 Lebensraum natürliches Fließgewässer

Fließgewässer durchziehen als natürliche Adern die gesamte Landschaft und erfüllen viele verschiedene Funktionen im Naturhaushalt. Sie wirken ausgleichend auf den Grundwasserstand und den natürlichen Bodenwasserhaushalt. Aufgrund der höheren Kontaktfläche des Wassers mit der Luft ist der Sauerstoffgehalt in turbulent fließenden Gewässern (wie der Syr) erhöht. Ein hoher Sauerstoffgehalt fördert wiederum den Abbau der im Wasser gelösten organischen Stoffe in ihre mineralischen Ausgangssubstanzen. Diese Fähigkeit wird als „Selbstreinigungskraft der Fließgewässer“ bezeichnet.

Natürlich verlaufende Flüsse und Bäche stellen darüber hinaus einen wichtigen Lebensraum für viele Tiere dar. Besonders Fische, aber auch einige Insekten, Insektenlarven, Schnecken oder Kleinkrebse sind



*Eintagsfliegenlarven nutzen die Syr als Lebensraum.*

typische Fließgewässerbewohner. Die Syr ist besonders in ihrem Teilstück zwischen Manternach und Mertert strukturreich und dient vielen Tieren als Lebensraum.

Das Nebeneinander von Steinen aller Größen, im Wasser liegendem Totholz, von der Fließkraft frei gespülten Baumwurzeln, Schlämmen und Steilhängen am Ufer sowie Pflanzen im Auenbereich bedingt, dass



*Blick von der Syrbrücke flussaufwärts in Richtung „Steekenmilen“.*



Die Groppe: diese bodenorientierte Art ernährt sich von Kleinkrebsen und Insektenlarven.

© Administration de la Gestion de l'Eau

verschiedene Tiere mit unterschiedlichen Standort- und Lebensraumsprüchen auf engstem Raum anzutreffen sind. Larven von Köcher-, Eintags- oder Steinfliegen, aber auch im Wasser lebende Schnecken, Egel und die Larven der in Luxemburg geschützten Libellen sind typische, aquatisch lebende Kleintiere der Syr.

Neben den Insektenlarven nutzen auch Fische und viele Vögel die Syr als Lebensraum. Die **Groppe**, ein scheuer Fisch, der in natürlich fließenden, sauberen Bächen und Flüssen vorkommt, ist als Besonderheit der Syr anzusehen. Die Verbauung und Verschmutzung der Fließgewässer hat jedoch dazu geführt, dass die Groppe

allgemein in ihrem Bestand selten geworden und nur noch vereinzelt in luxemburgischen Fließgewässern anzutreffen ist. In der Syr zwischen



Zum Nisten ist der Eisvogel auf gewässernahe Steilufer angewiesen.



Blick von der Syrbrücke flussabwärts auf die Schotterbank.

Manternach und Mertert findet die Groppe optimale Lebensbedingungen vor.

Der Steilhang am Ufer der Syr dient dem ebenfalls seltenen **Eisvogel** als Lebensraum. Dieser farbenprächtige, kleinfischfressende Vogel gräbt sich sein Nest in senkrechte Steilhänge entlang von Gewässern. Vor allem wegen der Verbauung vieler natürlich verlaufender Fließgewässer und der Befestigung ihrer Ufer ist der Bestand des Eisvogels stark zurückgegangen. Heute gilt er in Luxemburg als selten und steht unter Schutz.

Den Eisvogel zu schützen ist allerdings nur möglich, wenn sein Lebensraum (ufernahe Steilhänge) erhalten wird. Es ist daher aus ökologischer

Sicht überaus wichtig, natürliche Gewässer in ihrem ursprünglichen Zustand zu erhalten um dem Eisvogel auch langfristig einen optimalen Lebensraum zu bieten. In der Umgebung von Manternach ist der Eisvogel an der Syr, der nahe gelegenen „Wuelbertsbaach“ und der „Schlammbaach“ heimisch.

Die Schotterbank, die sich in Längsrichtung der Syr erstreckt, ist ein dynamischer Biotop, das durch den schwankenden Wasserstand der Syr ständig verändert wird. Sie ist Lebensraum für viele Kleintiere sowie für nasse- und nährstoffliebende Pflanzenarten und gehört, zusammen mit den Uferbereichen entlang der Syr, zu den amphibischen Lebensräumen.



## 5 Nährstoffkreislauf

Im Naturschutzgebiet „*Manternacher Fiels*“ sind auf kleinstem Raum sehr unterschiedliche Waldgesellschaften anzutreffen. Neben der Exposition und somit dem Kleinklima am Standort bedingen vor allem die Boden- und Lichtverhältnisse das Ausbilden verschiedener Waldgesellschaften mit unterschiedlich ausgeprägten Strauch- und Krautschichten. Das Zusammenwirken von Temperatur, Luft- und Bodenfeuchtigkeit, Nährstoffgehalt und Lichtverhältnissen bestimmt in hohem Maße die Vegetationszusammensetzung der verschiedenen Waldgesellschaften.

Gebiete, die lichtdurchflutet sind, sich schnell aufwärmen und zudem eine gewisse Bodenfeuchte haben, weisen die größten Abbauraten organischen Materials in seine mineralischen Ausgangsbestandteile auf und sind im Allgemeinen nährstoffreich. Deshalb wachsen in diesen Arealen die mächtigsten Bäume innerhalb der „*Manternacher Fiels*“. Am nordexponierten Hang des Naturschutzgebietes „*Manternacher Fiels*“ laufen jedoch die Abbauprozesse nicht optimal ab. Aufgrund seiner Exposition wird der nordexponierte Hang nie direkt von der Sonne bestrahlt und ist daher im



*Umstürzende Bäume reißen Löcher ins Kronendach, erhöhen somit den Lichteinfall und reichern durch die Zersetzung ihres Holzes den Boden mit Nährstoffen an.*





## 6 Lebensraum Totholz

Was im ersten Moment paradox klingt, erweist sich bei näherem Betrachten als Tatsache:

### **Totholz sichert Leben!**

Totholz stellt im Wald einen der belebtesten und ökologisch wertvollsten Bereiche dar. Es entsteht durch das Absterben von Bäumen oder Ästen, die aufgrund ihres biologischen Alters, nach Blitzschlägen, Schädlingsbefall oder Windwurf nicht mehr lebensfähig sind. Besonders die

Vielfalt der Totholzausprägungen, sei es nun in stehender oder liegender, in stark oder schwach verrotteter Form, bedingt, daß viele verschiedene Tierarten das Totholz als Lebensraum nutzen. Einige Arten – vor allem Käfer – haben sich so stark auf das Totholz spezialisiert, dass ihre Existenz direkt an das Vorkommen von Totholz geknüpft ist. Der prächtige, aber mittlerweile selten gewordene **Hirschkäfer** bspw. ist nur in tot- und altbaumreichen Wäldern anzutreffen.



*Der Hirschkäfer (*Lucanus cervus*) ist auf das Vorkommen von Tot- und Altholz in Wäldern angewiesen.*

Neben den Käfern nutzen vor allem Vögel das Totholz als Nahrungs-, Nist- und Lebensraum. In tote, dickstämmige Altbäume hämmern Spechte mit Vorliebe ihre Höhlen hinein, die von anderen Vögeln, wie Waldkauz oder Kleiber, sowie von Fledermäusen oder Hornissen genutzt werden. Etwa 25% der im Wald lebenden Tiere sind direkt oder indirekt auf das Vorkommen von Totholz angewiesen.



Den weitaus größten Anteil der Lebewesen im und am Totholz machen allerdings die Pilze und die mit dem bloßen Auge unsichtbaren Mikroorganismen aus. Sie nutzen das abgestorbene Holz als Nahrungsquelle und bauen die Zellulose und das Pektin in die mineralischen Ausgangssubstanzen ab. Die auf diese Weise freigesetzten Nährstoffe stehen den Waldpflanzen wieder zur Verfügung. Pilze und Mikroorganismen spielen daher bei der Totholzerzersetzung eine fundamentale Rolle.

Viele verschiedene Pilzarten besiedeln das Totholz.



Schwarzspechthöhle

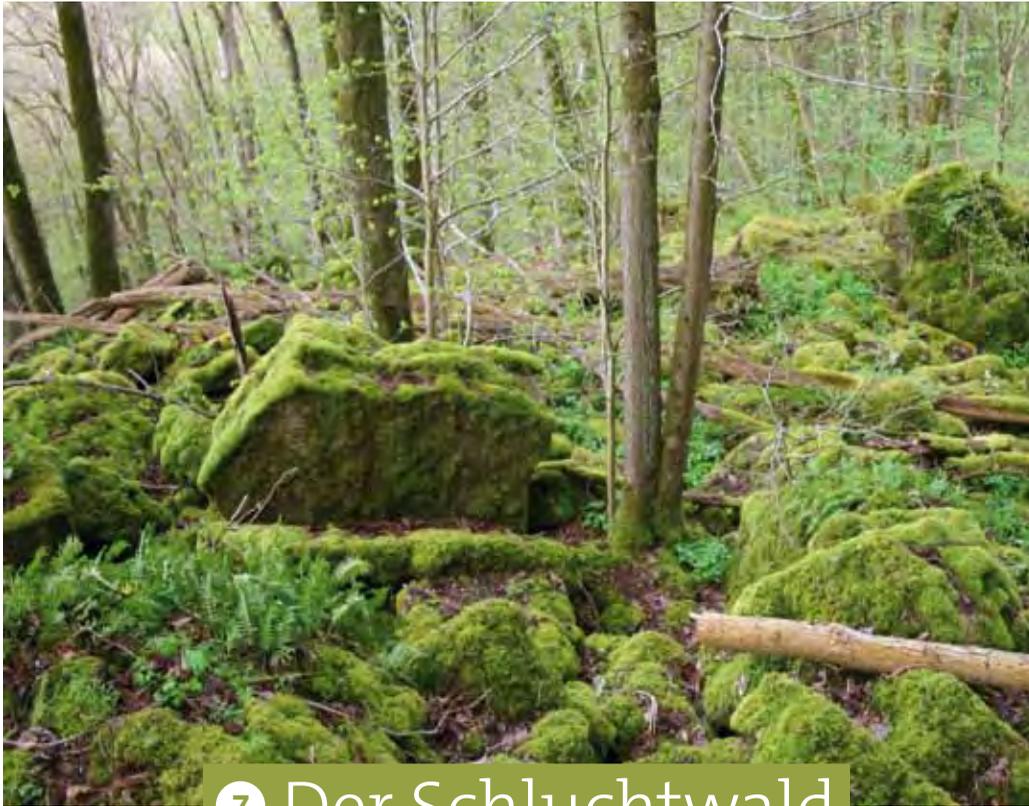
Lehrpfad Manternacher Fiels



Tote Baumstämme dienen vielen Tieren als Lebensraum. Dieser unmittelbar entlang des Lehrpfades stehender Baum dient dem seltenen und im Naturschutzgebiet „Manternacher Fiels“ heimischen Schwarzspecht als Nahrungsstätte.

Doch auch größeren Tieren dient das Totholz als Lebensraum. Der **Schwarzspecht** bspw. ist auf das Vorkommen alter und toter Bäume angewiesen. Fehlen diese Elemente im Wald, findet auch der Schwarzspecht keine optimalen Lebensbedingungen. Das Entfernen toter und die frühe Nutzung gesunder Bäume sind der Grund, weshalb der Schwarzspecht in

Luxemburg nur noch an wenigen Orten vorkommt und heute in seinem Bestand stark gefährdet ist. Extensive oder von der menschlichen Nutzung ausgeschlossene Waldgebiete – wie das Naturschutzgebiet *Manternacher Fiels* - spielen im Artenschutz eine wichtige Rolle und gelten als letzte Überlebensstätte seltener und gefährdeter Tier- und Pflanzenarten.



## 7 Der Schluchtwald

*Der Schluchtwald ist durch ein feuchtes und kühles Klima gekennzeichnet. Moose und Farne prägen die Pflanzensammensetzung am Boden*

Das Entstehen einer Pflanzengesellschaft wird, neben der menschlichen Aktivität in Form von Land- oder Forstwirtschaft, zum Großteil vom Ausgangssubstrat und den klimatischen Eigenschaften des Standortes bedingt. Auf südexponierten Lagen sind daher oft ganz andere Pflanzen- und Tierarten anzutreffen als auf nordexponierten Flächen. Die Exposition und somit die Intensität der Sonneneinstrahlung spielt eine wichtige Rolle bei der Pflanzenbesiedlung eines Standortes.

Der Schluchtwald entwickelt sich nur an Sonderstandorten, die kaum besonnt und ganzjährig kühl und feucht sind. In Luxemburg kommen Schluchtwälder nur in kleinen

Ausprägungen in den Tälern der Schwarzen Ern, der Syr, der Eisch, der Sauer, der Clerf und an den Seitentälern der Alzette vor. Der Manternacher Schluchtwald ist der flächenmäßig Größte im Großherzogtum und bildet das Herzstück des Naturschutzgebietes „Manternacher Fiels“.

Die feuchten Klimabedingungen im Schluchtwald bedingen, dass der Muschelkalk viel schneller zersetzt wird als am trockenen Südhang. Der nährstoffreiche Boden und das Mikroklima erlauben das Gedeihen verschiedener Edellaubholzarten. Im Manternacher Schluchtwald wachsen Eschen, Sommerlinden, Bergahorne und Bergulmen. Die Edellaubgehölze gedeihen hervorragend auf dem



nährstoffreichen Boden und unterdrücken die sonst in den meisten luxemburgischen Wäldern dominierende Rotbuche bereits im Jugendstadium.

Neben der Baumschicht ist aus ökologischer Sicht vor allem die Krautschicht hoch interessant. Einige seltene Pflanzen unterstreichen die Wichtigkeit des Manternacher Schluchtwaldes im Hinblick auf den floristischen Artenschutz. Charakteristisch und in der *Manternacher Fiels* in großen Beständen vorkommend, ist die allgemein jedoch seltene **Hirschzunge** (*Asplenium scolopendrium*). Diese Pflanze ist, wie auch andere Vertreter der Farne oder Moose, an die Verhältnisse im Schluchtwald angepasst. Der Lichtmangel, die hohe Luftfeuchtigkeit und der hohe Kalkgehalt des Bodens begünstigen



Die seltene Hirschzunge kommt im Schluchtwald des Naturschutzgebietes „Manternacher Fiels“ vor.

das Wachstum der Hirschzunge, dessen Blätter im Gegensatz zu anderen Farnarten ungeteilt sind.



Neben dem Hangschutt, dem Moos und den Farnen prägt das Totholz das Erscheinungsbild des Schluchtwaldes.



Zweiblättriger Blaustern.

Als weitere seltene Pflanzenart des Schluchtwaldes ist vor allem der **zweiblättrige Blaustern** (*Scilla bifolia*) zu erwähnen. Auch diese Pflanze ist an die hier herrschenden klimatischen Verhältnisse bestens angepasst. Der Blaustern ist ein allgemein seltener Frühjahrsblüher, der dem Schluchtwald zwischen März und April vereinzelt hellblaue Tupfer verleiht.

Ähnlich wie ein Waldbereich nahe der „honnert Traapen“, an denen der Lehrpfad später noch vorbeiführen wird, ist auch der Schluchtwald seit etwa 50 Jahren aus der waldbaulichen Bewirtschaftung ausgeschlossen. Die menschlichen Eingriffe in das Waldgebiet beschränken sich

lediglich auf die Frei- und Offenhaltung der Wanderwege. Der Wald wird sich selbst überlassen und kann sich ungestört nach den vorherrschenden Standortbedingungen entwickeln. Solche naturnahe Waldparzellen sind in Luxemburg selten. Um die natürlich ablaufenden Prozesse in Wäldern besser verstehen zu können, werden vermehrt sogenannte „**réserves forestières intégrales**“ (RFI) ausgewiesen, in denen die natürliche Entwicklung und Dynamik der Wälder auch im Hinblick auf Artenzusammensetzung wissenschaftlich analysiert werden.



## 8 Läerensmühlen

Sicht von der im Jahre 2004 restaurierten Syrbrücke auf die Überreste der „Läerensmühlen“. Lediglich ein Teil des Stauwehres und die Reste des Mühlenkanals sind heute noch andeutungsweise zu erkennen.

Siedlungen wurden im Mittelalter überwiegend dort angelegt, wo Mühlen errichtet werden konnten. Die neu entstandenen Strukturen schufen eine Vielzahl an neuen Lebensräumen. Diese Strukturen bieten heute, nachdem die Nutzungen durch den Menschen eingestellt wurden, Ersatzlebensräume für eine spezialisierte Pflanzen- und Tierwelt. In der heutigen, intensiv genutzten Kulturlandschaft sind diese ökologischen Nischen von großer Bedeutung für die Artenvielfalt.

Durch die Verwendung standorttypischer Steine (Muschelkalksteine) und die Anpassung der Gebäudestruktu-

ren am typischen Relief gliedern sich die Bauwerke der ehemaligen Mühlen harmonisch ins Landschaftsbild der *Manternacher Fels* ein und haben zudem einen ästhetischen Reiz.

Heute sind die Überreste der *Läerensmühlen*, oder die nahe gelegenen Bauwerke der *Holzmillen*, des Aquädukts oder des Stauwehres als kulturhistorische Bauwerke anzusehen und sind als gelungene Beispiele einer harmonischen *Integration von Gebäuden ins Landschaftsbild* aktueller denn je. Bei der Planung und beim Bau neuer Gebäude gewinnt dieser Aspekt heute immer mehr an Bedeutung.

Ehemaliges Stauwehr





*Im Jahre 2004 wurde der obere Teil der Syrbrücke erneuert. Die Stützpfiler wurden Anfang des 19. Jahrhunderts aus den lokal vorkommenden Muschelkalksteinen erbaut und sind bis heute erhalten.*

Über die *Läerensmühlen* ist nicht viel bekannt. Sie wurde wahrscheinlich erst nach 1824 erbaut und diente als Getreidemühle bis sie um 1910 an Eugène LAMORT verkauft wurde. LAMORT war zu dieser Zeit ein Unternehmer, der entlang der Syr mehrere Mühlen errichten ließ und durch die Herstellung von hochwertigem Papier im In- und Ausland Ruhm errang.

LAMORT kaufte die *Läerensmühlen* damals für 7000 Franken. Die *Läerensmühlen* sollte jedoch in der Folgezeit leer bleiben, wurde teilweise ausgegraben und zerfiel. Ende der 1930er Jahre gab es nur noch Ruinen. Heute sind nur noch ansatzweise Überreste der Staumauer und des Mühlenkanals zu erkennen.



*Die „Läerensmühlen“. Gemälde von J.P. BECKIUS aus dem Jahre 1925.*



*Die Ruinen der „Läerensmühlen“ (um 1930).*



## 9 Holzmillen

Die *Holzmillen* war - wie auch die *Läerensmillen* - Teil eines großen Mühlenkomplexes an der Syr zwischen Wecker und Mertert. Durch ein intelligent angelegtes Stau- und Kanalsystem, das einige hundert Meter flussaufwärts mit dem Stauwehr und dem Aquädukt beginnt und im Oberhaus der *Holzmillen* endet, wurde das starke Gefälle der Syr in der *Manternacher Fiels* genutzt.

Das Wasser des Kanals floss im Oberhaus in einen großen Schacht. Ein mächtiges Zubringerrohr leitete dann das Wasser mit starkem Gefälle vom Oberhaus unter der Straße hindurch zum Unterhaus. Im Unterhaus befand sich die Turbine, die durch das heranschießende Wasser angetrieben wurde. Die Turbine wiederum trieb eine Mühle an, mit der das Holz fein gemahlen und zur Papierherstellung aufbereitet wurde. Durch den

Abflusskanal gelangte das Wasser dann wieder in die Syr. Neben der Erhaltung der kulturhistorischen Orte aus Gründen des Denkmalschutzes bieten diese Elemente als Sonderbiotope einigen Pflanzen und Tieren einen Lebensraum innerhalb des Naturschutzgebietes *Manternacher Fiels*.



Mündung des Zubringerkanals in das Oberhaus.





Überreste der „Holzmillen“.



*Da die Überreste der „Holzmillen“ neben der kulturhistorischen auch eine wichtige ökologische Bedeutung als Speziallebensraum innerhalb des Naturschutzgebietes „Manernacher Fiel“ haben, ließ die Naturverwaltung die „Holzmillen“ teilweise restaurieren. Auf diese Weise konnten Sonderlebensräume geschaffen und erhalten werden.*

## FLIESSSTRECKE DES WASSERS VOM STAUWEHR ZUR HOLZMILLEN



1



2

Durch die Schließung der Schleusen im Stauwehr wurde das Wasser gestaut und gelangte durch den Kanal unter der Eisenbahnbrücke hindurch...

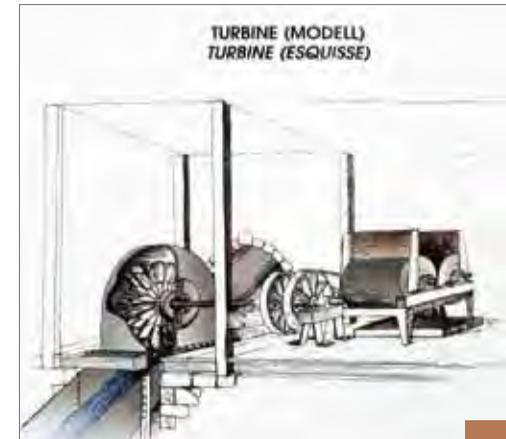


3



4

... zum Aquädukt. An der Holzmillen floss das Wasser durch einen...

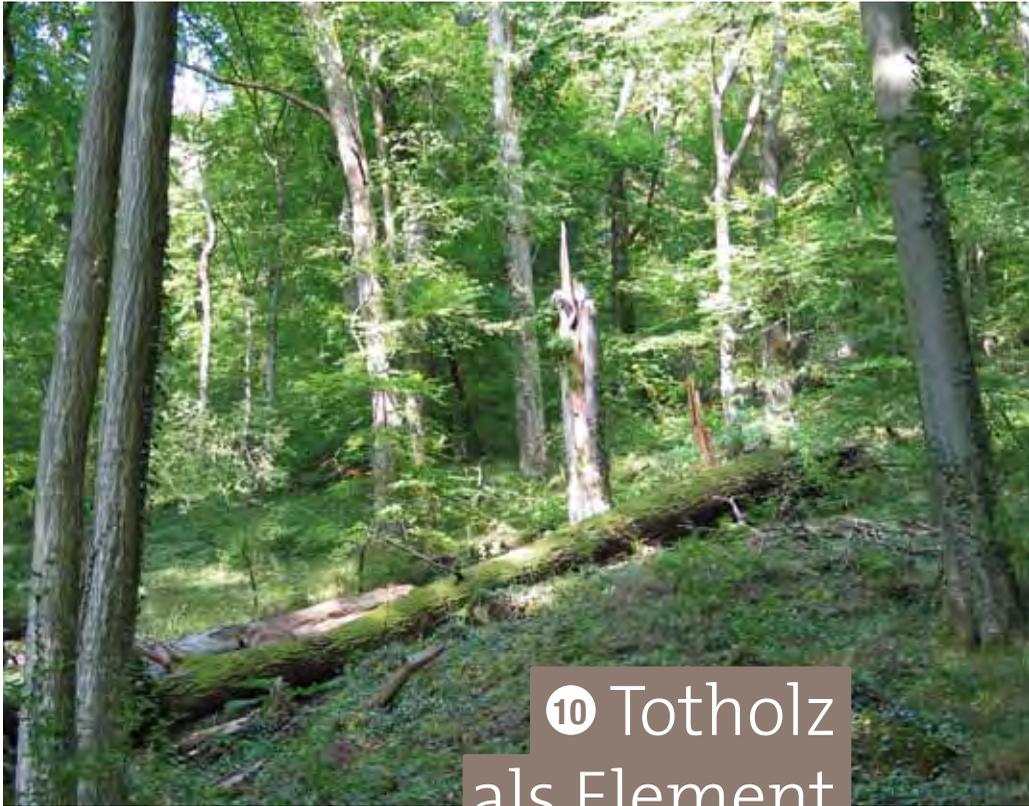


5



6

... unterirdischen Kanal, trieb über eine Turbine die Holzmühle an und gelangte wieder in die Syr.



## 10 Totholz als Element natürlicher und naturnaher Wälder

Natürliche und naturnahe Wälder sind durch das Nebeneinander von verschiedenen Wald- oder Baumentwicklungsphasen gekennzeichnet.

Allgemein unterscheidet man 5 verschiedene Phasen, die unter sich einen Kreislauf bilden.

Phase	Entwicklung	Zeit (in Jahren)
1. Verjüngungsphase	Keimen des Sämlings; Heranwachsen zum jungen Strauch	0 - 80
2. Initialphase	Entwicklung zum Baum	80 - 160
3. Optimalphase	Entwicklung zum dickstämmigen Starkbaum	160 - 240
4. Alterungsphase	Alterung des Baumes	240 - 320
5. Zerfallsphase	Tot des Baumes und Zersetzung des Holzes in seine mineralischen Bestandteile	ab - 320

verändert nach SCHERZINGER, W. 1996



Ökologisch sind die Terminal- und Zerfallsphase sehr wertvoll. Viele Wildtiere sind auf das Vorkommen starker Altbäume und ausreichender Mengen Totholz angewiesen. In intensiv bewirtschafteten Wäldern werden die Bäume allerdings bereits in einem Alter zwischen 100 und 150 Jahren geerntet. Viele Bäume erreichen daher nie die beiden letzten Phasen der natürlichen Entwicklung und fehlen vielen Tieren als Lebensraum. In naturnahen Wäldern hingegen, wo - wie im Naturschutzgebiet *Manternacher Fels* - die Holznutzung eingestellt worden ist, durchlaufen die Bäume alle natürlichen Entwicklungsphasen. Solche Wälder sind durch ein Nebeneinander von



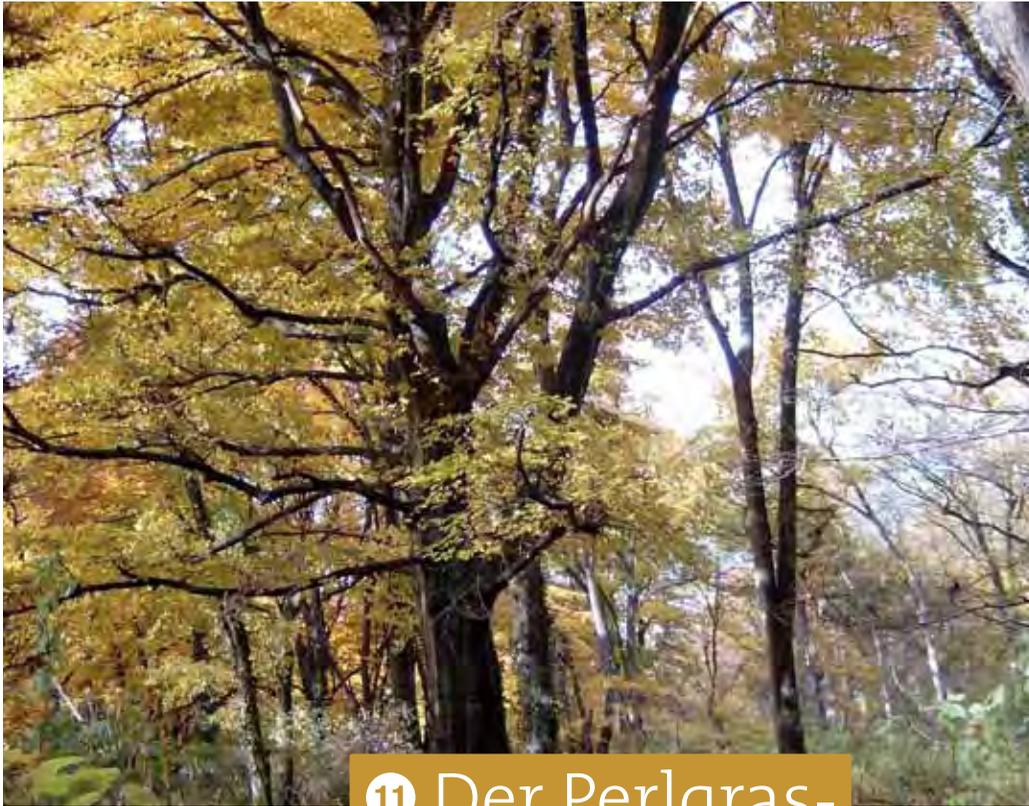
Sprösslingen, Jungbäumen, Starkbäumen und Totholz gekennzeichnet, wobei das Totholz als auffälligstes Naturwaldmerkmal anzusehen ist und in stehender oder in liegender Form auftritt.

Je nach Alter und Zersetzung des Totholzes sind verschiedene Zerfallsphasen zu erkennen. Die erste Phase der Holzzersetzung beginnt mit dem Tod des Baumes und ist hauptsächlich

durch das Abfallen der Rinde gekennzeichnet. Besonders in dieser Phase, wo das Holz noch hart und der Baum noch nicht umgestürzt ist, zimmern Spechte ihre Höhlen oder suchen unter der Rinde nach Insektenlarven. Mit der Zeit wird das Holz weicher. Die meisten noch stehenden Totbäume brechen aufgrund der fehlenden Stabilität irgendwann zusammen und erhöhen den Anteil des liegenden Totholzes.



Im Naturschutzgebiet *Manternacher Fels* sind aufgrund der seit langem ausbleibenden Waldnutzung viele verschiedene Totholztypen und -zersetzungsphasen anzutreffen, die je nach Beschaffenheit und Struktur verschiedenen Tieren, Pilzen, Flechten und Moosen, aber auch vereinzelt jungen Pflanzen als Lebensraum dienen. Die Totholz mengen werden nicht aus dem Wald abtransportiert, sondern lediglich an den Fußwegen weggeräumt und erhöhen somit den ökologischen Wert des Waldes.



## 11 Der Perlgras-Buchenwald

Der Muschelkalk bildet den geologischen Untergrund im Naturschutzgebiet *Manternacher Fiels*. Das Gestein ist verhältnismäßig weich und in der Grundfarbe hell. Obwohl die geologischen Ausgangsbedingungen in der *Manternacher Fiels* nahezu überall identisch sind (=> Muschelkalk), haben sich aufgrund wechselnder Standortbedingungen (Temperatur, Feuchte, Nährstoffgehalt des Boden, ...) ganz verschiedene

Waldtypen entwickelt. Die Hauptwaldgesellschaft am südexponierten Hang bildet der Perlgras-Buchenwald. Die Übergänge zum Orchideen-Buchenwald, der durch das Vorkommen von Orchideen gekennzeichnet ist, sind fließend. Eine genaue räumliche Abgrenzung ist daher schwierig.

Perlgras-Buchenwälder sind typische Waldgesellschaften auf kalkhaltigem Untergrund in Mitteleuropa. Neben der Buche, die in unseren Regionen als die konkurrenzstärkste und am weitesten verbreitete, wildlebende Baumart gilt, ist vor allem das 30 – 60 cm hohe **Perlgras** (*Melica uniflora*), das der Waldgesellschaft auch ihren Namen gibt, anzutreffen. Das typische Waldgras kommt ausschließlich in Buchenwäldern auf kalkhaltigem Untergrund vor. Neben dem Perlgras prägen vor allem das Efeu (*Hedera helix*), das Waldbingelkraut (*Mercurialis perennis*), der Waldmeister (*Galium odoratum*) und der Aronstab (*Arum maculatum*) das Erscheinungsbild des Perlgras-Buchenwaldes. Kalkbuchenwälder kommen in Luxemburg hauptsächlich entlang des Moseltals und an einigen Stellen in der Minette vor. Der Perlgras-Buchenwald ist demnach auf dem kalkhaltigen Untergrund im Naturschutzgebiet *Manternacher Fiels* als typische und natürliche Waldgesellschaft anzusehen.



*In Buchenwäldern auf kalkhaltigem Untergrund wachsen hohe Bäume mit einem dichten Kronendach. Durch die starke Beschattung ist die Strauchschicht oft nur spärlich ausgebildet. Solche Buchenwälder weisen dann ein „hallenähnliches“ Erscheinungsbild auf.*



*Perlgras (Melica uniflora)*

An kleinen Lichtungen bildet sich durch den Lichteinfall eine üppige Strauchschicht, in der die einzelnen Jungbäume versuchen, die entstandene Kronenlücke durch verstärktes Wachstum so schnell wie möglich zu schließen. Umstürzende Bäume oder abknickende Kronen haben auch immer eine vitalisierende Wirkung auf die in der Strauchschicht verharrenden Jungbäume.



*Der Aronstab (Arum maculatum) kommt in Buchenwäldern auf kalkhaltigem Untergrund vor.*

Größere Lücken im Waldbestand werden allerdings auch dann geschaffen, wenn mächtige Brocken der angrenzenden Muschelkalkfelsen abbrechen und zu Tal rollen. Diese natürlichen Vorgänge schaffen sprungartig neue Verhältnisse im Wald. Neben der erhöhten Wuchsleistung der Unterhölzer entstehen neue Lebensräume. Die abgebrochenen Bäume sterben ab und erhöhen den Totholzanteil



*Junge Bäume mit natürlicher Verjüngung am Fuße der Muschelkalksteilwände*

im Wald. Totholz wiederum gilt in natürlichen Wäldern als wichtiger Lebensraum für viele Vögel, Insekten und Pilze. Die neu entstandenen Hohlräume im Geröll bilden ihrerseits neue Lebens- und Schutzräume für verschiedene Tiere.

Die Gesteinsabbrüche haben deshalb entscheidende Auswirkungen auf den Baumbesatz und die Waldzusammensetzung am Fuße der Muschelkalksteilwände. Dickstämmige, mächtige Altbäume sind auf dieser Fläche nur selten anzutreffen. Auch das geschlossene Kronendach des typischen Perlgras-Buchenwaldes ist aufgelichtet. Der Baumbestand wird fast ausschließlich von verhältnismäßig jüngeren Bäumen geprägt.



*Sicht auf die restaurierten Weinberge im Naturschutzgebiet „Manternacher Fiels“.*



## 12 Der Mittelwald

*Durch das mehrmalige Nutzen wurde die Entwicklung eines mächtigen Stammes verhindert. Diese Buche bildete durch mehrfachen Stockausschlag mehrere Stämme aus.*

Betrachtet man die Bäume an der Südflanke des Naturschutzgebietes *Manternacher Fiels* entlang der Eisenbahnlinie, so fällt auf, dass der Bestand aufgrund der Gestalt der Bäume in zwei Gruppen eingeteilt werden kann. Vereinzelt kommen dickstämmige, mächtige Buchen, Eichen oder Hainbuchen mit tief ansetzender, reich verzweigter und voluminöser Krone vor. Die zweite Baumgruppe ist allerdings aus dünnstämmigeren Bäumen aufgebaut. Der Stamm ist lang gestreckt und weniger beastet. Die Kronen sind zudem wesentlich kleiner ausgebildet.

Wie kommt es, dass der Baumbestand an dieser Stelle so scharf und eindeutig in zwei Gruppen eingeteilt werden kann?

Die Antwort ist nicht etwa in der Wuchsleistung oder der unterschiedlichen Baumart zu suchen, vielmehr war und ist die ehemals hier betriebene Waldwirtschaft für den speziellen Waldaufbau verantwortlich.



*Mächtiger Baum des Mittelwaldes.*



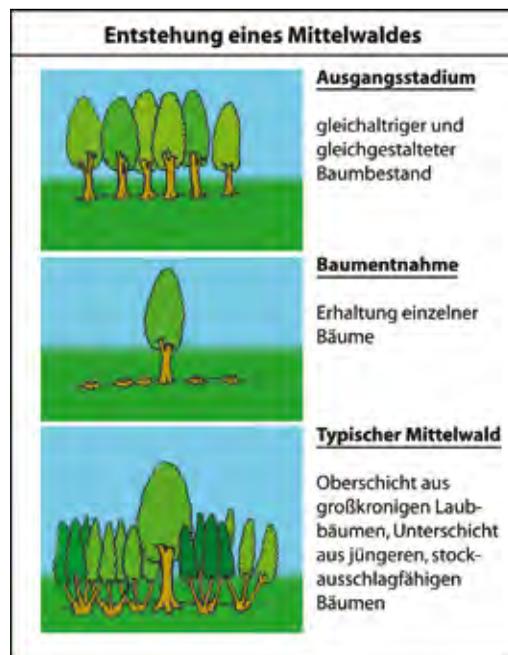
Bei der sogenannten *Mittelwaldnutzung* werden die jungen Eichen oder Hainbuchen im Alter von etwa 15-30 Jahren geerntet und zur Rohstoffgewinnung genutzt.

Das milde Klima und der nährstoffreiche Boden an diesem südexponierten Talfuß entlang der Syr begünstigten den Stockausschlag und erlaubten, dass die neu austreibenden Bäume mehrmals geerntet werden konnten.

Doch nicht alle Bäume wurden auf diese Art genutzt. Einige Buchen und Eichen wurden absichtlich von der Nutzung ausgeschlossen. Diese Bäume wurden älter als ihre Nachbarn und konnten sich aufgrund der zeitweilig geringen Konkurrenz der nebenstehenden Bäume bestens entwickeln.

Die immer wieder genutzten und neu austreibenden Bäume hingegen sind nie dazu gekommen, mächtige Stämme auszubilden oder starke Kronen zu entwickeln. Stattdessen bildeten sie im Konkurrenzkampf um Licht und Platz lange, dünne Stämme aus, mit kleinerer Krone.

Auch heute sind diese, früher mehrmals genutzten Bäume anhand ihrer Gestalt eindeutig zu erkennen.



Dieser durch den Menschen verursachte Eingriff in den Naturhaushalt bedingte ein lückiges Kronendach. Nur die nicht geernteten Bäume sorgten für dauerhaften Schattenwurf auf der Waldfläche. Der Waldboden war zu dieser Zeit wegen der Lichteinstrahlung neben den jungen Baumsprösslingen auch von Kräutern und Gräsern bewachsen. Die aufkommende Krautvegetation wurde von den häuslichen Nutztieren (hauptsächlich von den Schweinen) abgeweidet. Der Mittelwald wurde daher sowohl forstwirtschaftlich als auch landwirtschaftlich genutzt.



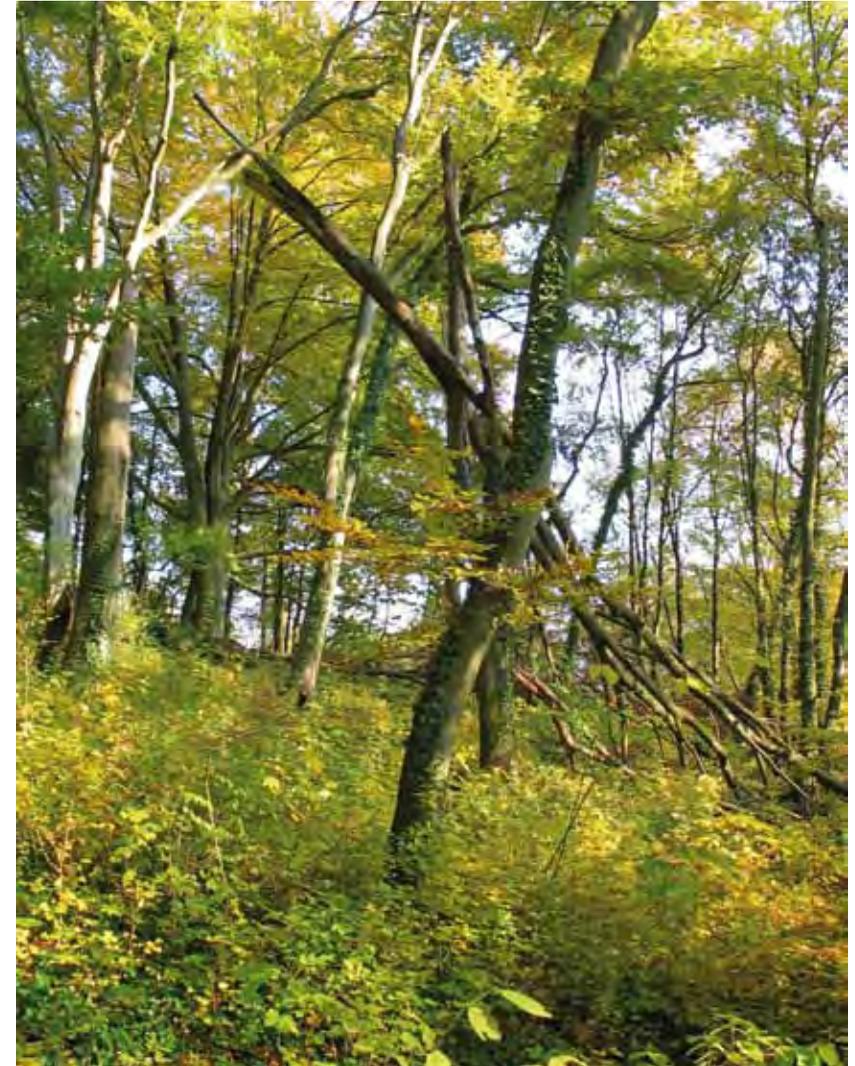
Die beiden mächtigen Bäume im Vordergrund wurden bei der Mittelwaldnutzung nicht geerntet und konnten mächtige Kronen ausbilden. Im Hintergrund sind jüngere Bäume zu erkennen, die langschäftig sind und nur eine kleine Krone besitzen.



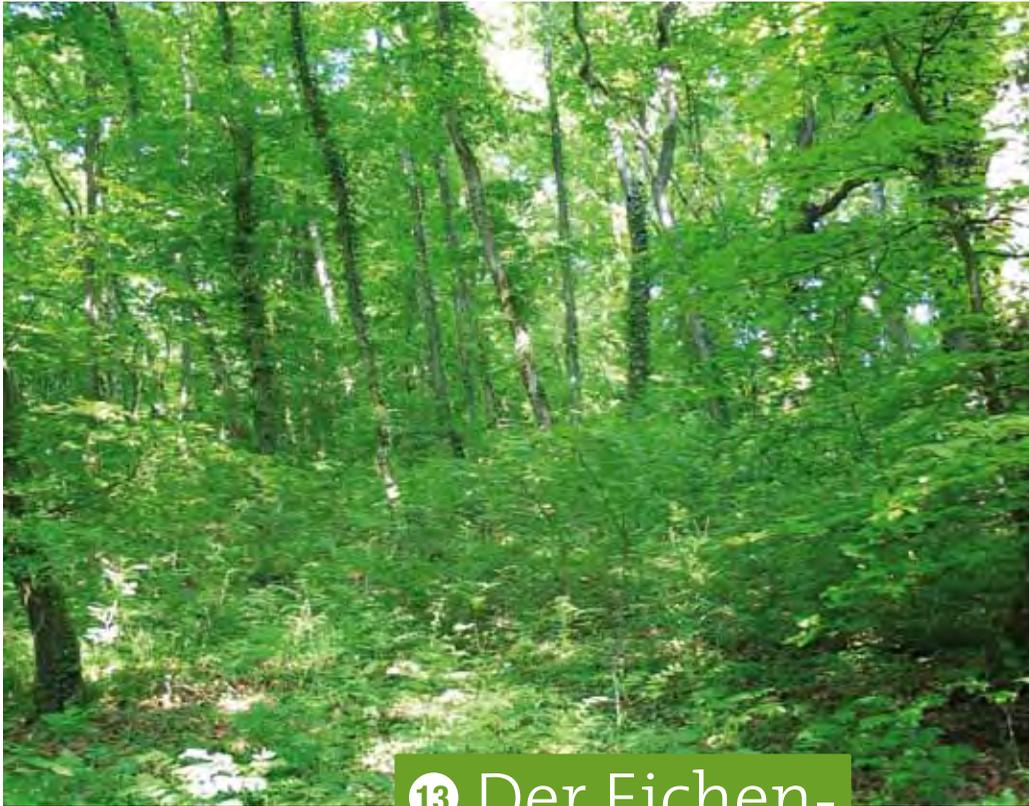
*Nicht genutzter Baum der ehemaligen Mittelwaldwirtschaft. Die Krone setzt tief an; der Baum hat allgemein ein voluminöses Erscheinungsbild.*

In diesem Teil des Naturschutzgebietes *Manternacher Fels* wird seit langem keine Forstwirtschaft mehr betrieben. Das Waldgebiet der Manternacher Fels kann als „forêt

en évolution libre“ bezeichnet werden, in dem sich nun auch die jungen, ehemals regelmäßig genutzten Bäume entwickeln können.



*Totholz und Naturverjüngung (= strauchförmige Jungbäume) im ehemaligen Mittelwald.*



## 13 Der Eichen-Hainbuchenwald

Der Eichen-Hainbuchenwald ist eine wärmeliebende Waldgesellschaft. Eichen vergesellschaften sich bevorzugt mit Hainbuche. Im Naturschutzgebiet *Manternacher Fiels* sind zudem vermehrt Buchen im Eichen-Hainbuchenwald anzutreffen. Klare Grenzen zwischen dem Perlgrasbuchenwald und dem Eichen-Hainbuchenwald sind nicht immer

leicht zu definieren. Beide Waldgesellschaften kommen nebeneinander in der *Manternacher Fiels* vor und durchmischen sich stellenweise.



*Blick in den Eichen-Hainbuchenwald an der südexponierten Flanke des Naturschutzgebietes „Manternacher Fiels“.*

## DIE PRÄGENDEN BAUMARTEN IM EICHEN-HAINBUCHENWALD



Anhand der knorrigen, groben und von Längsrillen gekennzeichneten Borke sind die Eichenbäume auch im Winter recht einfach zu erkennen.

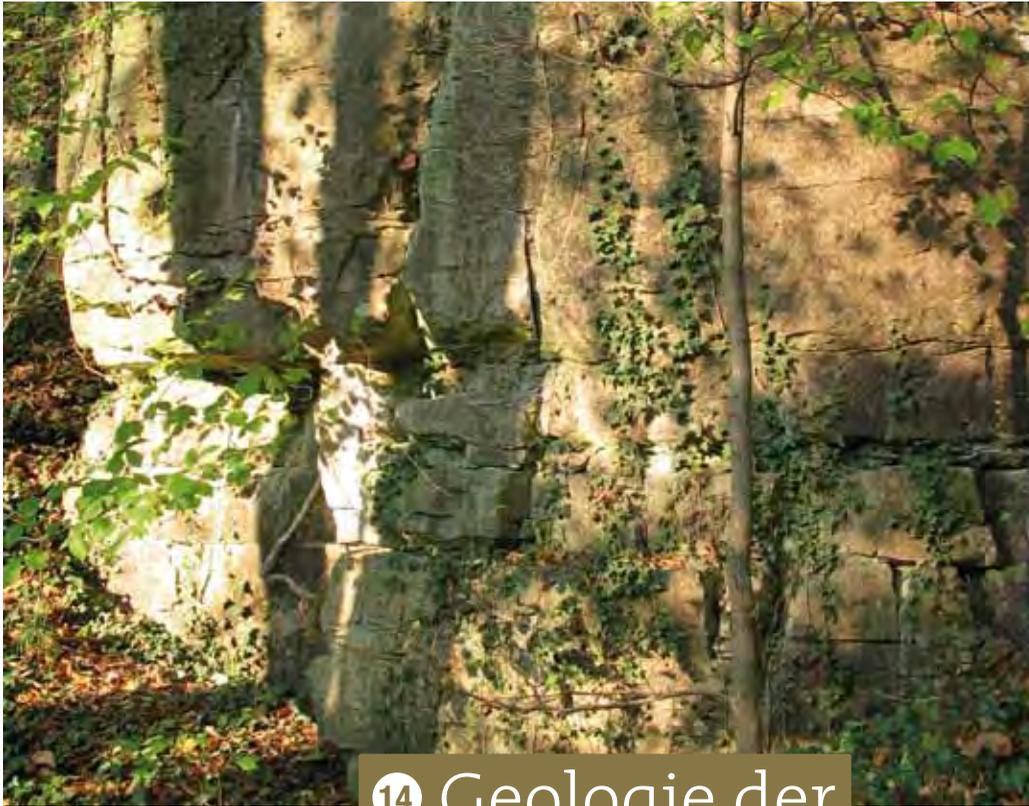


Der Stamm der Hainbuche ist, ähnlich wie bei der Buche, glatt. Ein einfaches Erkennungs- und Unterscheidungsmerkmal ist die helle, flammenartige Zeichnung, die am Stamm der Buche fehlt.

Die naturnahen, seit langer Zeit ungenutzten Eichen-Hainbuchen-Bestände entwickelten sich mit der Zeit zu dunklen Hallenwäldern, die hinsichtlich ihrer Struktur und Schattigkeit dem Buchenwald ähnlich sind. Dies erklärt auch, wieso im Eichen-Hainbuchenwald viele Pflanzenarten vorkommen, die eigentlich typisch für den Buchenwald sind. Häufig ist sogar die gleiche Kraut- und Strauchschicht in beiden Waldgesellschaften festzustellen.

Die meisten Eichen-Hainbuchenwälder wurden früher im Mittel- und Niederwaldbetrieb bewirtschaftet. Die Hainbuche ist als Charakterart der Eichen-Hainbuchenwälder bekannt für ihr gutes Stockausschlagvermögen. Sie spielte demnach bei der Mittelwaldnutzung eine wichtige Rolle und setzte sich unter dieser Bewirtschaftungsform im Konkurrenzkampf gegen die Buche durch.

Zudem begünstigte das warme Klima an diesem Südhang die Ausbildung des Eichen-Hainbuchenwaldes und drängte die Buche in die Randbereiche zurück. Die durch die Einstellung der Niederwaldnutzung veränderten Standortbedingungen im Eichen-Hainbuchenwald begünstigen heute jedoch die Verbreitung der Buche. Betrachtet man die Naturverjüngung (die jungen Bäume der Strauchschicht), so stellt man fest, dass hier hauptsächlich Buchen wachsen. Die Buche wandert aufgrund der starken Beschattung am Waldboden (Buche = schattenertragende Baumart; Eiche = lichtliebende Baumart) vermehrt in den Eichen-Hainbuchenwald ein und verleiht der Waldgesellschaft einen immer buchenwaldähnlicheren Charakter.



## 14 Geologie der *Manternacher Fiels*

Dieser Muschelkalkfelsen, die „Méchelslee“, an der südexponierten Flanke der „*Manternacher Fiels*“, ist die größte überhängende Felswand im Naturschutzgebiet. Vor etwa 200 bis 250 Millionen Jahren bildete sich aus marinen Sedimenten und unter ganz bestimmten Umweltbedingungen der in der *Manternacher Fiels* vorherrschende Muschelkalk. Große Teile Mitteleuropas - so auch die Gegend um Manternach - waren zu dieser Zeit vom Ur-Meer bedeckt.

Nach dem Rückgang der Meere entstanden Flüsse und Bäche, die sich ihren Weg durch die damalige Landschaft bahnten. Einer dieser Flüsse war die heutige Syr, die aus



*Durch Frostsprengung brechen Felsbrocken aus den Muschelkalkteilwänden heraus, rollen zu Tal und bilden die für die „Manternacher Fiels“ bezeichnenden Hangschuttflächen.*

einer Quelle nahe der Ortschaft Syren östlich von Luxemburg-Stadt entspringt und auf dem Weg zur Mosel durch Manternach fließt. Durch die Erosionskraft des Flusses wurde permanent Material aus den Muschelkalkfelsen hinausgespült. Die Syr grub sich immer tiefer in das Substrat ein. Nach und nach entstand das Tal der *Manternacher Fiels*. Auch heute ist diese Erosions- und Gestaltungskraft der Syr noch an einigen Stellen sichtbar.



*Dieser Muschelkalkfelsen, die „Méchelslee“, an der südexponierten Flanke der „Manternacher Fiels“, ist die größte überhängende Felswand im Naturschutzgebiet.*



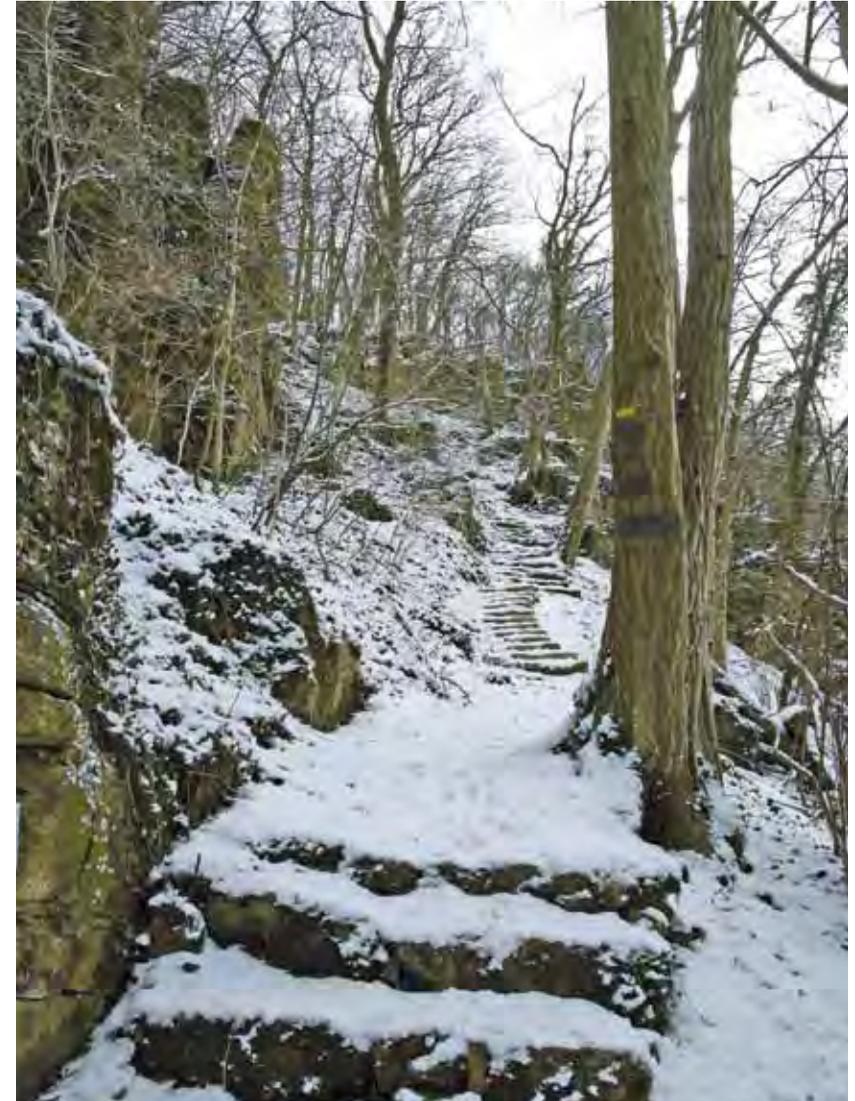
*Neben den Steiffelsen prägen vor allem die Hangschuttflächen am Fuße der Steilwände das Erscheinungsbild des Naturschutzgebietes „Manternacher Fiels“.*

Aber auch an den hangaufwärts gelegenen Steiffelsen sind die Auswirkungen der permanenten Verwitterung des Muschelkalkes zu erkennen. Von Zeit zu Zeit brechen Gesteinsbrocken, hauptsächlich durch Frostsprengung (das Wasser in den Felsritzen



*Breite Felsspalte am Südhang der „Manternacher Fiels“.*

gefriert im Winter, dehnt sich aus und sprengt den Felsen), aus dem senkrecht emporragenden Muschelkalkfelsen heraus, rollen bergab und bilden die für die Flanken der *Manternacher Fiels* bezeichnenden Hangschuttflächen.



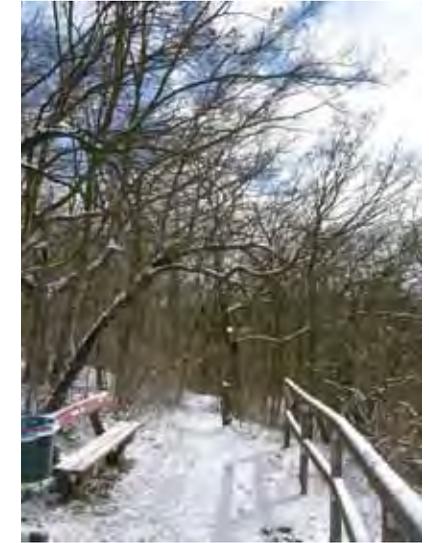
*Der Lehrpfad führt über die „honnert Trapen“ hinauf zum Aussichtspunkt.*



## 15 Aussichtspunkt in der *Manternacher Fiels*

An kaum einer anderen Stelle innerhalb der *Manternacher Fiels* hat man einen besseren Blick über das Naturschutzgebiet und die umliegenden Landschaftsteile als gleich oberhalb der „*honnert Traapen*“.

*Aussichtspunkt auf der Oberkante der Muschelkalkfelsen an der südexponierten Talflanke des Naturschutzgebietes „Manternacher Fiels“.*



*Das Bild zeigt die Sicht in Richtung Süden. Der abflachende Bergrücken auf der gegenüberliegenden Seite des Syrtales markiert das östliche Ende des Schluchtwaldes. Gleich hinter dem Wald schließt sich das Munschecker Plateau an, das - wie das Lelliger Plateau - intensiv landwirtschaftlich genutzt wird. Bei der im Hintergrund erkennbaren Siedlung handelt es sich um die direkt an der Mosel gelegene Ortschaft Grevenmacher. Am östlichen Horizont ist bereits Deutschland zu erkennen.*

## ANGABEN ZUM NATURSCHUTZGEBIET „MANTERNACHER FIELS“

Biotop:	Waldreservat mit verschiedenen, zum Teil seltenen Waldgesellschaften und etlichen, geschützten Tieren und Pflanzen (= > Kapitel 22)
Größe:	132 ha
Status:	seit dem 6. Mai 2000 (règlement grand-ducal) unter Schutz
Geologie:	Muschelkalk

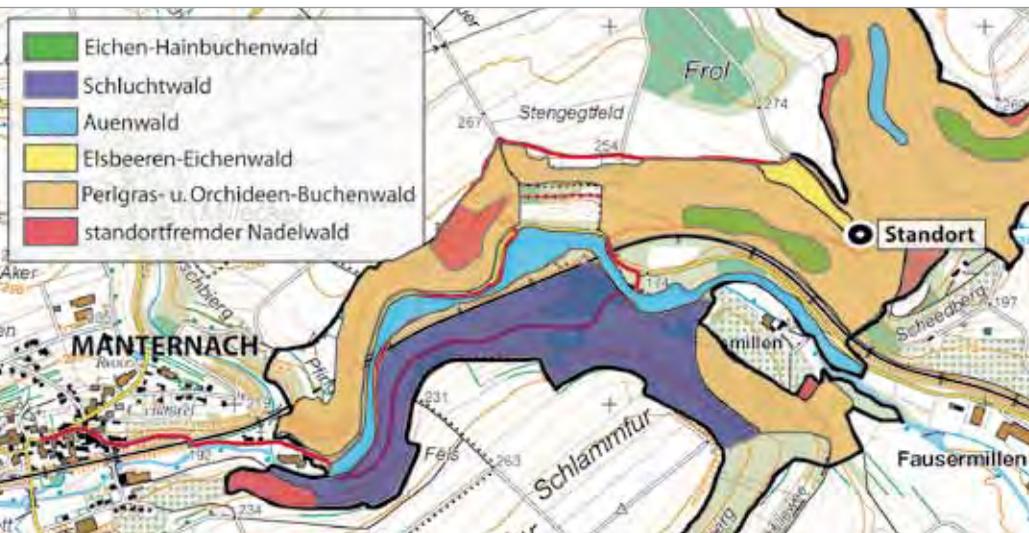
Das Naturschutzgebiet „*Manternacher Fiels*“ ist ein Baustein des Europäischen Naturschutz-

Netzwerkes (NATURA 2000), in dem die wichtigsten Naturschutzgebiete Europas vereint sind.

## VERTEILUNG DER WICHTIGSTEN WALDGESELLSCHAFTEN IM HERZSTÜCK DER MANTERNACHER FIELS

Da die Übergänge zwischen den Gesellschaften fließend sind, gibt die

Grafik nur einen groben Überblick wieder.





## 16 Der Elsbeeren- Eichenwald

Der Elsbeeren-Eichenwald befindet sich im Naturschutzgebiet *Manternacher Fiels* an den obersten Kanten der südexponierten Muschelkalkfelsen. Die geringe Bodenmächtigkeit und die damit verbundenen extrem kargen und im Sommer warmen Standortverhältnisse sind für das Entstehen dieser, in Luxemburg nur selten vorkommenden Waldgesellschaft verantwortlich. Der nährstoff- und wasserarme Boden bedingt, dass

die Eichen und ihre Begleitgehölze einen sehr untypischen Wuchs aufweisen. Im Gegensatz zum Eichen-Hainbuchenwald, wo sich hohe, mächtige Bäume mit großen Kronen ausgebildet haben, erreichen die Bäume im Elsbeeren-Eichenwald nur Höhen von 10-15 m. Die Stämme sind oft kurz und verkrüppelt; die Kronen setzen tief an. Der Elsbeeren-Eichenwald hat daher ein eher buschartiges Erscheinungsbild.



*Kleine, verkrüppelte Eichen, Hainbuchen und Elsbeeren prägen das Erscheinungsbild dieser Waldgesellschaft.*



Der seltene Rotblaue Steinsame wächst nur an warmen Standorten.

Die extremen Standortbedingungen fördern die Entwicklung einer ganz bestimmten Pflanzengesellschaft in der Krautschicht. Besonders die seltenen Pflanzenarten unterstreichen die ökologische Bedeutung dieser, in der *Manternacher Fiels* zwar nur kleinflächig vorkommenden, doch

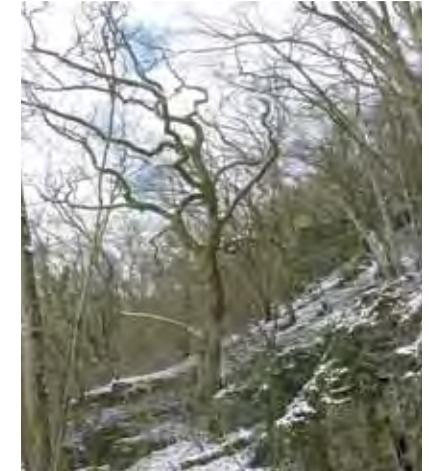
nicht minder interessanten Waldgesellschaft. Neben einigen Orchideen – hauptsächlich Manns-Knabenkraut (*Orchis mascula*) und Purpur-Knabenkraut (*Orchis purpurea*) - wächst an den Kanten der Muschelkalkfelsen auch der **Rotblaue Steinsame** (*Lithospermum purpurocaeruleum*).



Sicht vom nordexponierten Hang auf die südexponierte Flanke der „Manternacher Fiels“. Der Elsbeeren-Eichenwald stockt auf der Oberkante der Muschelkalksteilwände.



Auf der linken Seite des Lehrpfades befindet sich der Elsbeeren-Eichenwald. Auf der rechten Seite geht er in einen niedrigen Buchenwald über.



Die extremen Standortbedingungen sind für den niedrigen, verkrüppelten Wuchs der Bäume verantwortlich. Der Wald hat an dieser Stelle ein buschartiges Erscheinungsbild.



## 17 Die alten Obstwiesen auf dem Lelliger Plateau

Die Obstwiesen auf der oberen Kante der Muschelkalkfelsen bilden die Trennlinie zwischen dem Naturschutzgebiet „Manternacher Fiels“ und dem intensiv landwirtschaftlich genutztem „Lelliger Plateau“.



Alte, heute nur noch extensiv genutzte Streuobstwiesen (auf luxemburgisch: *Bongerten*) markieren die Grenzzone des Lelliger Plateaus bevor die Muschelkalksteilhänge den Beginn der *Manternacher Fiels* kennzeichnen. Die Standortfaktoren an dieser Oberkante der Muschelkalkfelsen bedingen, dass hier kein Ackerbau möglich ist. Einerseits weisen die Flächen zum Teil sehr starke Neigungen auf, die das Ackern nahezu unmöglich machen; andererseits ist die Bodentiefe zu gering, als dass sich hier nennenswerte Erträge erzielen lassen würden. Zudem bedingen diese Standortfaktoren, gekoppelt mit einer sehr starken Sonneneinstrahlung einen geringen Wassergehalt und somit eine hohe Trockenheit des Bodens.

Doch genau diese hohe Sonneneinstrahlung ist im Obstbau erwünscht, wird doch die Obstqualität und in gewissem Maße auch die -quantität dadurch gesteigert. Die Flächen an den Oberkanten der Muschelkalkfelsen werden sowohl als Weide für das Vieh, als auch als Obstwiese genutzt.



Die Obstwiesen zu erhalten, heißt, sie landwirtschaftlich zu nutzen und die Bäume regelmäßig zu pflegen. Die Beweidung bewahrt die alten Obstwiesen vor der Verbuschung.

Mit Beginn der Intensivierung in der Landwirtschaft wurden solche, abseits vom Dorf gelegenen Weiden landwirtschaftlich immer uninteressanter. Besonders die Futtermenge ist im Vergleich zu intensiv gedüngten Wiesen geringer. Die Beweidung und Nutzung der Obstwiesen wurde stellenweise sogar ganz eingestellt. Die einst blumenreichen Weiden verbuschen und werden von Hecken überwuchert.

Nur an Stellen, wo die landwirtschaftliche Nutzung nach wie vor betrieben wird, kann der Verbuschung entgegengewirkt werden. Eine regelmäßige Beweidung der Flächen und Pflege der Obstbäume trägt zum Erhalt dieses Biotops bei.

Obstwiesen haben wichtige ökologische Funktionen. Viele Schmetterlinge, Hummeln oder Bienen sind auf die nektar- und pollenspendenden Blüten der Wiesenpflanzen und der Obstbäume als Nahrungsquelle angewiesen. In intensiv genutzten Kulturlandschaften, in denen oft Strukturelemente und Ruhezonen fehlen, stellen Obstwiesen wichtige Rückzugsgebiete dar. Besonders „Bongerten“ mit Altbäumen und Baumhöhlen werden von vielen Vögeln als Lebensraum aufgesucht. Der in der Umgebung von Manternach heimische Grünspecht beispielsweise kommt hauptsächlich in alten Streuobstwiesen vor, in denen er ausreichend Ameisen, seine Hauptnahrung, findet.



*Baumhöhlen sind Nistplätze für viele Vogelarten.*

Obstwiesen haben demnach neben der landwirtschaftlichen Funktion als Obstlieferant ebenfalls einen hohen ökologischen Nutzen und müssen in ihrem typischen Charakter erhalten werden.



*Die Obstwiesen stellen den Übergang zwischen dem Lelliger Plateau und den steil abfallenden Muschelkalkfelsen der „Manternacher Fiels“ dar.*



*Sicht vom Lelliger auf das Munschecker Plateau. Im Tal liegt das Naturschutzgebiet „Manternacher Fiels“.*



*Durch den geringen finanziellen Anreiz werden die Bongerten nur noch selten zur Obstproduktion genutzt. Viele Streuobstwiesen sind daher heute in einem sehr schlechten Zustand und werden früher oder später zusammenbrechen.*

*Dieser Verlust der Bongerten hat neben den landschaftlichen Veränderungen verheerende Konsequenzen für die auf dieses Biotop angewiesenen Tier- und Pflanzenarten.*

*Die Pflege und Neupflanzung von Obstbäumen ist daher ein wichtiger Beitrag zum Erhalt der Bongerten als landschaftsprägendes und ökologisch wertvolles Element der landwirtschaftlich genutzten Kulturlandschaft.*



## 18 Zeugen ehemaliger Bewirtschaftungs- weisen

*Trockenmauern wurden früher aus ortstypischen Muschelkalksteinen zur Abstützung und Abflachung des Hanges errichtet. Auf diese Weise konnte die Bodenerosion reduziert und die Arbeitsweise erleichtert werden. Als Sonderbiotop bieten Trockenmauern spezialisierten Pflanzen- und Tierarten einen wichtigen Lebensraum und haben somit einen hohen ökologischen Wert.*

Die *Manternacher Fels* wurde bis in die zweite Hälfte des 20. Jahrhunderts landwirtschaftlich, forstwirtschaftlich und weinbaulich genutzt. Die Grünflächen auf dem Lelliger Plateau und im Tal entlang der Syr dienten zur Futtergewinnung für das Vieh; auf den Terrassen entlang der Steilhänge wurden Trauben gelesen.

Will man die Arbeitsweise und die Landschaft in der *Manternacher Fels* zu jener Zeit verstehen, muss man sich in die damalige Zeit zurückversetzen. Die Arbeit war erheblich weniger mechanisiert und automatisiert. Die Menschen arbeiteten enger

mit der Natur zusammen. Vielerorts veränderte und nutzte man die natürlichen Standortgegebenheiten. Auch heute sind die Überreste dieser Arbeitserleichterungen noch zu erkennen. Die durch den Menschen verursachten Eingriffe bedingten zwar Veränderungen in der damaligen Naturlandschaft, hatten jedoch - im Gegensatz zu vielen heutigen Eingriffen - eher geringe Auswirkungen auf die biologische Artenvielfalt. Vielmehr entstanden durch die Schaffung neuer Strukturen Ersatzlebensräume für spezialisierte Pflanzen- und Tierarten. Die damaligen Eingriffe haben heute demnach eine ökologische und in gewisser Weise auch eine ästhetische Bedeutung.



*Der aus standörtlichem Gestein gebaute Abflusskanal ist auch heute noch vorhanden und funktionsfähig.*



*Flache Muschelkalksteine wurden als Treppelemente in steilen Anstiegen – wie hier bei den „honnert Trapen“ – genutzt.*



## 19 Die Weinberge in der Manternacher Fiels

Die südexponierten Hänge im Naturschutzgebiet *Manternacher Fiels* wurden bereits früh als günstige Lagen für den Weinbau erkannt. Die im Jahre 1766 von den Weinbauern Manternachs im sogenannten „*Theresianischen Kataster*“ angegebene Gesamtfläche von 14 Morgen und

1184 Ruten (etwa 565 ar) an Weinbergen erweiterte sich in der Folgezeit. Hauptsächlich die Reblausepidemie reduzierte jedoch wieder die Anbaufläche in den 1920er bis 1930er Jahre. Die letzte Traubenlese datiert auf das Jahr 1957. Seitdem werden die Weinberge nicht mehr genutzt.



Die Weinberge in der „Manternacher Fiels“.



Eidechsen bewohnen die Trockenmauern in der „Manternacher Fiels“.

Neben der kulturhistorischen Bedeutung haben die Weinberge der *Manternacher Fiels* einen hohen ökologischen Nutzen. Besonders die Trockenmauern, die im Hang der Terrassierung dienen, bieten vielen Tieren einen wichtigen Lebensraum. In den nicht restaurierten und heute verbuschten oder von Fichten bewachsenen Weinbergen wachsen seltene Orchideen. Orchideen stehen im Fokus des floristischen Artenschutzes und dürfen deshalb weder gepflückt noch beschädigt werden!

Die Weinberge in der *Manternacher Fiels* sind auch ein gutes Beispiel dafür, dass die ehemaligen Eingriffe des Menschen in die Naturlandschaft (hier: die Anlage von Weinbergen) eine Steigerung der Lebensraumvielfalt innerhalb der Landschaft zur Folge hatten. Heute allerdings stellen menschliche Eingriffe oft eine Belastung, nicht selten sogar eine Zerstörung der Landschaft und ihrer Lebensräume dar. Die Flurbereinigung vieler Weinberge entlang der Mosel beispielsweise hat zwar eine Arbeiterleichterung zur Folge, zerstört jedoch nicht selten wertvolle und mittlerweile selten gewordene Lebensräume.



*Auf der Oberkante der Muschelkalkfelsen wächst der wärmeliebende Elsbeeren-Eichenwald, der durch ein buschartiges Erscheinungsbild gekennzeichnet ist.*



*Restaurierte Weinberge in der „Manternacher Fiels“.*



*Auf der rechten Seite des Bildes sind die restaurierten Weinberge zu erkennen. Auf den nicht restaurierten Weinbergsterrassen (linke Seite) stocken Bäume.*



Die nicht-restaurierten Weinberge in der „Manternacher Fiels“ sind mit Bäumen bewachsen. Am Ende dieses Waldweges befinden sich die neu angelegten Weinberge.



Nach der letzten Traubenlese wurden die Weinberge in den 1960er und 1970er Jahren mit Fichten bepflanzt.

Die Trockenmauern sind auch heute noch erhalten.



Die Weinberge der „Manternacher Fiels“ vor der Restaurierung.



In der Weinbaukarte von 1910 sind die Weinberge der „Manternacher Fels“ eingetragen. Die letzte Traubenlese fand im Jahre 1957 statt.



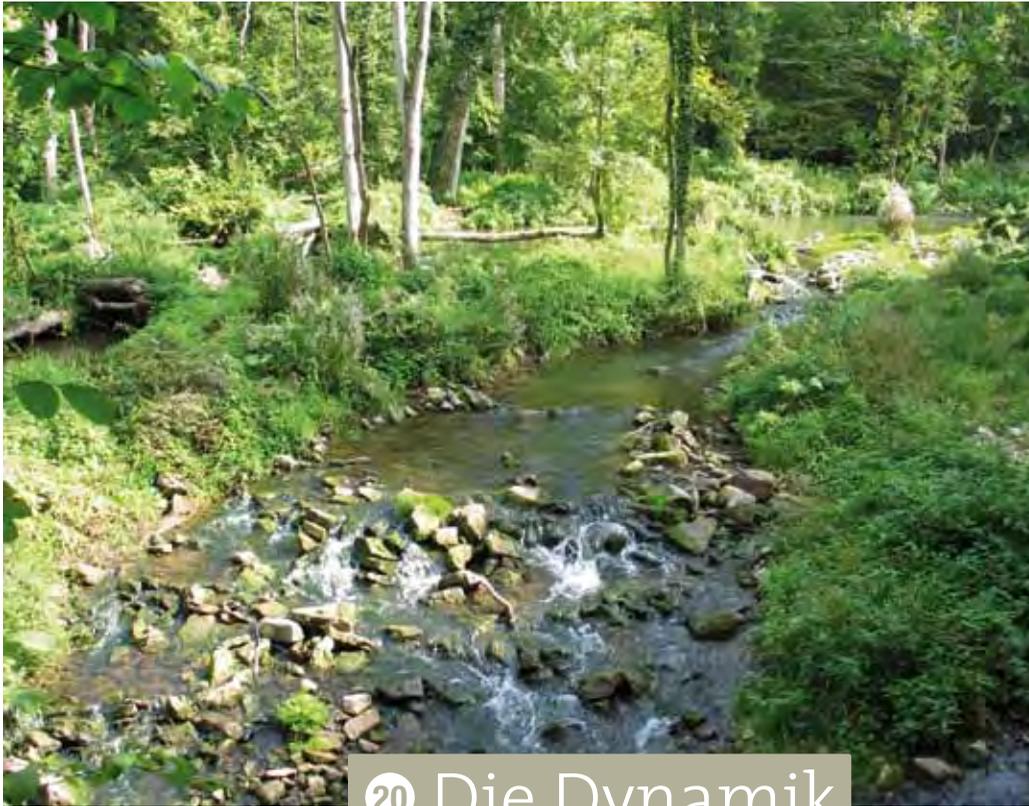
Traubenlese in der „Manternacher Fels“ (in den 1930er Jahren).



*Traubenlese in der „Manternacher Fiels“ (in den 1930er Jahren).*



*Traubenlese in der „Manternacher Fiels“ (in den 1930er Jahren).*



## 20 Die Dynamik der Syr

Der ökologische Wert einer Landschaft ist unter anderem von der Vielfalt und der Intaktheit seiner Einzelebensräume oder Biotope abhängig. Je höher die Anzahl verschiedener Biotope, desto höher ist die tierische und pflanzliche Vielfalt.

Wohl an keinem anderen Ort entlang ihrer etwa 31km langen Fließstrecke prägt die Syr den Charakter der Landschaft stärker als an dieser Stelle zwischen Manternach und Mertert. Da das Ufer und das Flussbett an dieser Stelle nicht verbaut sind, ändert sich der Verlauf der Syr mit der Zeit. Besonders nach Hochwasser sucht sich der Fluß ein neues Bett und spaltet sich in mehrere kleine Arme auf, die ihren Weg durch die Schotterbänke suchen.



Die ständige Dynamik schafft immer wieder neue Strukturen, die von ganz verschiedenen Tieren und Pflanzen als Lebensraum genutzt werden. Am Randbereich hat sich durch Erosion ein Steilufer gebildet, in dem der seltene und im Naturschutzgebiet *Manternacher Fiels* heimische Eisvogel optimale Nistbedingungen vorfindet.



Das Nebeneinander von kleinen Stillwasserzonen, Steinen und Unterwasserpflanzen machen diesen Bereich der Syr als Lebensraum für viele Tiere interessant.



In den Stillwasserzonen leben beispielsweise vereinzelt aquatisch lebende Schnecken. Das Foto zeigt eine Schlammschnecke.



Feuchte- und nährstoffanzeigende Pflanzenarten wachsen auf den Schotterbänken der Syr.

Der natürliche und ungestörte Verlauf der Syr ist als Lebensraum für viele Tiere und Pflanzen von großer Bedeutung. Das Nebeneinander von Steilufer, Wasservegetation, Schotterbänken mit den dazugehörigen Stillwasserzonen und der Auwald machen diesen Bereich zwischen Manternach und Mertert so wichtig für den floristischen, besonders aber für den faunistischen Artenschutz.



Auch diese Pflanzen haben einen ökologischen Nutzen. Viele Insektenarten nutzen sie als Futterpflanzen oder zum Sonnetanken.



*Schotterbänke sind amphibische Bereiche und stellen für viele Insekten und spezialisierte Pflanzenarten einen wichtigen Lebensraum dar.*



*Durch die Strukturvielfalt am Flussbett der Syr entstehen eine ganze Reihe verschiedener Kleinbiotope, die von vielen verschiedenen Tieren als Lebensraum genutzt werden.*

*Den größten Anteil der in der Syr lebenden Tiere stellen die Insektenlarven dar. Besonders Eintagsfliegen-, Köcherfliegen- oder Steinfliegenlarven, vereinzelt auch die Larven der geschützten Libellen sind unter und an Steinen in der Syr zu finden.*



*Steilufer dienen dem seltenen Eisvogel als Nistplatz.*



*Das Nebeneinander von verschiedenen Lebensräumen bedingt den hohen ökologischen Wert dieses Teilstückes entlang der Syr.*

*Auenwald entlang der Syr.*



*Die Syr im Winter.*



## 21 Kulturhistorische Elemente



Das Schloss der **Papeierfabrick**, zu der ebenfalls zwei Wasserkraftwerke gehörten, wurde zu einem Therapiezentrum umgebaut. Die zwischen Manternach und Wecker gelegene **Lompemillen** wurde Anfang dieses Jahrhunderts wieder neu aufgebaut. Eine Turbine wandelt, genau wie in der **Steekemillen** und der **Fielsmillen**, die Fließkraft der Syr in elektrischen Strom um.

Das Syrtal zwischen Wecker und Mertert war im 19. Jahrhundert stark industriell geprägt. Nicht weniger als 10 Mühlen wurden mit der Wasserkraft der Syr betrieben. Einige sind auch heute noch vorhanden; andere liegen in Ruinen oder sind ganz verschwunden.

In der **Fellsmillen** (ehemalige Bannmühle) wurde bis 1983 noch Getreide gemahlen. Heute ist der Betrieb eingestellt. Im Herzen des Naturschutzgebietes *Manternacher Fiels* befanden sich die **Holzmillen** und die **Läerensmillen**, die bereits ausführlicher erwähnt wurden. Am Ostzipfel der *Manternacher Fiels* kurz vor Mertert sich die **Fausermillen** und die bereits angeführte **Fielsmillen**, die beide auch heute noch bewohnt sind.

Von der **Bunnsmillen** und der **Schmelzmillen**, die sich beide zwischen Manternach und Wecker befanden, ist heute nichts mehr übrig.



Das Aquädukt in der „Manternacher Fiels“.



Das Stauwehr im Herzen der „Manternacher Fiels“.

An allen Mühlen wurde das Wasser durch einen Mühlenkanal zum Wasserrad geleitet. Der imposanteste und längste Mühlenkanal ist in der *Manternacher Fiels* zu bewundern. Am Stauwehr, das aus zwei Durchlässen und einer mächtigen Staumauer besteht, wird das Wasser aufgestaut und in den Mühlenkanal geleitet. Dieser Kanal führt das Wasser unter der Eisenbahnbrücke hindurch zu einem Aquädukt. Die Kanalbrücke im Naturschutzgebiet *Manternacher Fiels* ist das einzige in dieser Form bestehende Aquädukt des Großherzogtums und ist daher von besonderer kulturhistorischer Bedeutung. Gleich hinter dem Aquädukt wird das

Wasser unter der Straße Mantenertert hindurchgeleitet und fließt weiter zur bereits erwähnten *Holzmillen*. Die an der *Holzmillen* erreichte Höhendifferenz von etwa 20m zur Syr wurde genutzt, um eine Holzmühle anzutreiben. Die dabei gewonnenen Holzfasern dienten als Rohstoff zur Papierherstellung.

Beim Bau dieses Kanals mit dem Stauwehr und dem Aquädukt, aber auch beim Bau der Eisenbahnbrücken wurden ausschließlich standorttypische Muschelkalksteine verwendet, die die Bauwerke harmonisch ins Landschaftsbild der *Manternacher Fiels* integrieren.



Daß Teile der kulturhistorischen Elemente innerhalb der *Manternacher Fiels*, wie das Stauwehr, Teile des Wasserkanals und das Aquädukt auch heute noch funktionsfähig sind, zeigen diese Bilder die während eines Hochwassers im Jahre 2002 aufgenommen wurden.





Das Wasserhaus der „Holzmillen“ gehört zu den kulturhistorischen Elementen innerhalb der „Manternacher Fiels“ (siehe Karte Seite 105, Nr. 7).



Das Schloss der ehemaligen, zwischen Manternach und Wecker gelegenen „Papeierfabrick“ dient heute als Therapiezentrum (siehe Karte Seite 105, Nr. 2).



Die „Steekemillen“ ist bewohnt und wird als landwirtschaftlicher Hof genutzt (siehe Karte Seite 105, Nr. 6).



Die ehemalige „Lompemillen“ (siehe Karte Seite 105, Nr. 3) zwischen Manternach und Wecker wird zurzeit restauriert. Im holzverkleideten Nebengebäude befindet sich eine Turbine, mit der die Fließkraft der Syr in elektrischen Strom umgewandelt wird.



22 Seltene Tiere  
und Pflanzen  
im Naturschutzgebiet  
*Manternacher Fiels*



Das Purpur-Knabenkraut (*Orchis purpurea*) wächst in den Hecken am Randbereich der „Manternacher Fiels“.



Manns-Knabenkraut (*Orchis mascula*)

Die Heterogenität und Variabilität der standörtlichen Bedingungen im Naturschutzgebiet *Manternacher Fiels* bewirken, dass auf engstem Raum ganz verschiedene Pflanzengesellschaften mit ihren typischen Arten vorkommen. Neben vielen, in der Natur recht häufig anzutreffenden Arten, beherbergt die *Manternacher Fiels* auch eine Reihe seltener Pflanzen und Tiere.

Bei den seltenen Pflanzenarten sind vor allem die Orchideen zu erwähnen. Neben dem regelmäßig vorkommenden Manns- Knabenkraut (*Orchis*

*mascula*), dem Purpur-Knabenkraut (*Orchis purpurea*) und der Nestwurz (*Neottia nidus-avis*) sind vereinzelt das Große Zweiblatt (*Listera ovata*), das Weiße Waldvögelein (*Cephalanthera damasonium*) und die Grünliche Waldhyazinthe (*Platanthera chlorantha*) im Naturschutzgebiet *Manternacher Fiels* anzutreffen.

Die Orchideen sind auf ganz bestimmte Standortbedingungen angewiesen. Die Intensivierung der Landwirtschaft bedingte, dass viele Orchideen heute nur noch sehr selten in Wiesen und Weiden vorkommen.



Am kühl-feuchten Nordhang wächst die Hirschzunge (*Asplenium scolopendrium*).

Auch die Waldorchideen stellen ganz besondere Ansprüche an die Standortbedingungen. Die Boden- und Klimaverhältnisse in der *Manternacher Fiels* sind optimal für das Gedeihen verschiedener Orchideenarten.

Neben den prächtigen Orchideen, die übrigens wie alle hier angeführten Pflanzenarten unter Naturschutz stehen und auf keinen Fall gepflückt oder zertreten werden dürfen, sind im Naturschutzgebiet *Manternacher Fiels* eine ganze Reihe anderer, seltener Pflanzen anzutreffen. Die am Nordhang regelmäßig vorkommende **Hirschzunge** (*Asplenium scolopendrium*) scheint auf den ersten Blick nicht so selten zu sein, schließlich



Die Akelei (*Aquilegia vulgaris*) kommt in der „Manternacher Fiels“ nur auf warmen Standorten vor.

ist sie am Nordhang mit etlichen Exemplaren vertreten. Betrachtet man allerdings ihr Vorkommen innerhalb Luxemburgs und der angrenzenden Regionen, so zeigt sich, dass die Hirschzunge nur vereinzelt an ganz wenigen Orten wächst. Der Manternacher Bestand ist wohl der größte Hirschzungenbestand des Landes, und womöglich der gesamten Region.

Am sonnigen Südhang wächst die seltene **Akelei** (*Aquilegia vulgaris*). Die Pflanze kommt hauptsächlich auf warmen Standorten vor und ist daher im Naturschutzgebiet *Manternacher Fiels* auch nur an der stark besonnten Südflanke anzutreffen.



Der Eisvogel (*Alcedo atthis*) findet entlang der Syr einen optimalen Lebensraum.

Auch aus faunistischer Sicht ist das Gebiet um die *Manternacher Fiels* sehr wertvoll. Etliche Insekten- und vor allem die vielfältigen Vogelarten unterstreichen die Wichtigkeit des Naturschutzgebietes im Hinblick auf den faunistischen Artenschutz.

Neben einigen seltenen Specht- und Greifvögeln kommen entlang der Syr der **Eisvogel** (*Alcedo atthis*) und die **Wasseramsel** (*Cinclus cinclus*) vor. Beide Arten sind auf natürliche Fließgewässer angewiesen und sind aufgrund der Verbauung vieler Bäche und Flüsse heute in ihrem Vorkommen selten geworden.

