

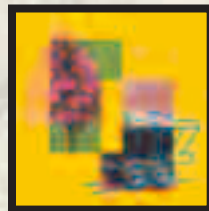
Thematische Rundwege im Naturschutzgebiet 'Pränzeberg'

Eng Landschaft erzielt . . .
Entdeckungspfad 'Pränzeberg - Giele Botter'

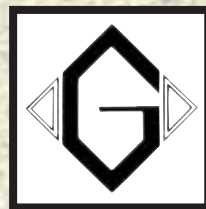
Lehrpfad Geologie 'Giele Botter'



Thematische Rundwege im Naturschutzgebiet 'Pränzeberg'



Eng Landschaft erzielt . . .
Entdeckungspfad 'Pränzeberg' - Giele Botter'



Lehrpfad Geologie 'Giele Botter'



5 Vorwort

Entdeckungspfad 'Pränzeberg - Giele Botter'


- 6** Orientierungskarte
- 7** Einleitung
- 8** Die Hundswurz stellt sich vor
- 11** Die Förderung der Erze
- 13** 'De Plang'
- 16** Die Vegetation mit montanem Charakter
- 18** Der Abbau der Erze
- 20** Der Tagebaubetrieb
- 23** Der Stollenbau
- 26** Die Stollen als Winterquartier
- 28** Die Tümpel- und Feuchtzone
- 32** Die Sukzession, ein dynamischer Prozeß
- 34** Die Erstbesiedlung der offenen Böden
- 36** Die Landschaftsentwicklung
- 38** Orchideenarten im Naturschutzgebiet
- 41** Schmetterlingsarten im Naturschutzgebiet
- 42** Der Pionierwald
- 44** Der Orchideen-Buchenwald





Geologischer Lehrpfad 'Giele Botter'


Orientierungskarte	48
Einleitung	49
Die Minette, ein Eisenerzlager	50
Fernsicht gegen Südosten	51
Übersicht der Gesamtschichtenfolge	52
Die Zyklen der Minette	54
Die 'Kalkige Lagergruppe'	55
Die Eisenooide	56
Die Fossilien	57
Die 'Glimmermergel'	58
Die 'Sonninienschichten'	58
Der 'Hohebrückner Kalk'	59
Schutz und Pflege der Habitatschutzzone	60
Begriffserklärungen	62
Flurnamen und ihre Bedeutung	63
Im Wechsel der Jahreszeiten	64
Weitere Wanderwege	68
Allgemeine Informationen	69
Impressum	70




 Grenze der Habitatzone


 Kalk-Halbtrockenrasen


 Kalk-Pionierassen


 Restvorkommen von Auwäldern

 Extensive Mähwiesen

 Waldmeister Buchenwälder

 Kalk-Buchenwälder

 Zone mit Vorkommen von Habitaten
des Anhangs I und/oder
Arten des Anhangs II

 Andere Waldgesellschaften,
nicht im Anhang I aufgezählt

Vorwort

Liebe Besucher/Innen des Naturschutzgebietes 'Pränzeberg',

Zahlreiche seltene Pflanzen und Tiere, darunter eine Reihe von Orchideen, verschiedene Fledermausarten, Amphibien und Reptilien sowie Schmetterlinge und Vögel tragen zusammen mit den unterschiedlichen Lebensräumen dazu bei, aus dem Areal des 'Pränzeberg - Giele Botter' ein besonders vielfältiges und charakteristisches Gebiet zu gestalten.

Am 20. November 1991 wurde der 'Pränzeberg' offiziell unter Schutz gestellt. Mit einer Gesamtfläche von 255,30 ha umfasst das Naturschutzgebiet 'Pränzeberg' eine Kern- und eine Pufferzone. Aber nicht nur auf nationaler, sondern auch auf europäischer Ebene wurde der große Wert des Gebietes erkannt. Gemäß der 'Richtlinie 92/43/ EWG zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen', kurz Fauna-Flora-Habitat- oder FFH-Richtlinie, befindet sich das Naturschutzgebiet in einer 1156 ha großen Habitatschutzzone, die Teil des europäischen Schutzgebietnetzes Natura 2000 ist. Ziel dieser Richtlinie ist die Entwicklung, der Schutz und die Wiederherstellung bedrohter Lebensräume sowie besonders gefährdeter Tier- und Pflanzenarten durch die Schaffung eines EU-weiten Netzwerkes von Schutzgebieten.

Auf einem Spaziergang durch die abwechslungsreiche Landschaft können Sie mit Geduld und etwas Glück die Gegebenheiten und die Besonderheiten dieser Gegend erleben, beobachten und kennenlernen. Als Hilfestellung wurden deshalb einzelne Stationen mit Informations- tafeln entlang zweier ausgewählter Wanderpfade aufgestellt. Der 'Entdeckungspfad' beinhaltet geschichtliche sowie botanische und faunistische Angaben, der Geologische Lehrpfad 'Giele Botter' vermittelt dem Wanderer und Amateurgeologen Grundkenntnisse über die Minette- Schichten. Diese Broschüre enthält zusätzliche Erläuterungen zu den jeweiligen Stationen sowie eine Übersichtskarte mit weiteren Wander- pfaden der näheren Umgebung.

Wir freuen uns auf Ihren Besuch und wünschen Ihnen eine angenehme Wanderung. Genießen Sie die Landschaft und beobachten Sie die Natur, ohne sie zu zerstören! Nachfolgende Besucher sind Ihnen dafür dankbar.

ACHTUNG!

BITTE NICHT ZU NAHE AN DIE FELSWÄNDE TRETEN, DA SICH JEDERZEIT FELSBROCKEN LÖSEN KÖNNEN.

Orientierungsplan

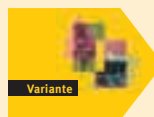
- Entdeckungspfad
- Steiler, schmaler Abschnitt
- - - Variante
- - - Naturschutzgebiet
- - - Pufferzone
- Station
- Panorama
- ★ Start
- P Parking:
 - cimetiére de Pétange
 - rue Tételberg, Niederkorn
 - Fond de Gras



- 1 - 'De Plang'
- 2 - De 'Paradis'
- 3 - De 'Paradis'
- 4 - Der Tagebaubetrieb
- 5 - Der Stollen
- 6 - Der Tümpel
- 7 - Die Sukzession
- 8 - Die Landschaftsentwicklung
- 9 - 'De Concasseur'
- 10 - Der Orchideen-Rasen
- 11 - Der Pionierwald
- 12 - Der Orchideen-Buchenwald



Wegmarkierung

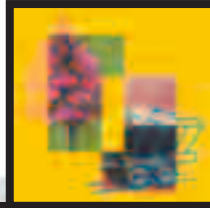


Variante



7 km

Höhenunterschied : 120 m



Entdeckungspfad 'Pränzeberg-Giele Botter'

Der Entdeckungspfad 'Pränzeberg - Giele Botter' führt Sie durch ein stillgelegtes Tagebaugebiet im 'Land der roten Erde'. Zur Zeit des Erzabbaus war das heutige Naturschutzgebiet kahl, die vorherrschende Farbe rot. Nachdem der Minette-Abbau eingestellt wurde, entwickelten sich hier neuartige Lebensräume. Heute ist das Gebiet von Vegetation und der Farbe Grün sowie durch die Vielfalt verschiedener Entwicklungsstadien und Biotope gekennzeichnet.

Entdecken Sie auf Ihrem Weg entlang ehemaliger Trassen, wo früher 'Buggiën' fuhren, ein und dieselbe Landschaft aus zwei unterschiedlichen Betrachtungswinkeln:



lassen Sie sich in die Zeit des Erzabbaus zurückversetzen, in der das heutige Landschaftsbild geprägt wurde

und / oder



erkunden Sie verschiedene Etappen der Vegetationsentwicklung (Sukzession) und beobachten Sie die ausgesprochen vielfältige sowie seltene Flora und Fauna des heutigen Naturschutzgebietes

Der Rundweg führt teilweise durch den Wald (angepaßte Kleidung). Mit Ausnahme des orange gekennzeichneten Abschnittes (steil und schmal) ist der Weg gut begehbar.

Damit Sie Ihren Spaziergang individuell gestalten können, werden auch Abkürzungen bzw. Varianten vorgeschlagen (siehe nebenstehenden Orientierungsplan).

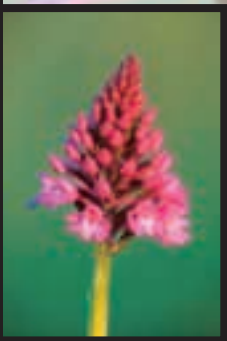
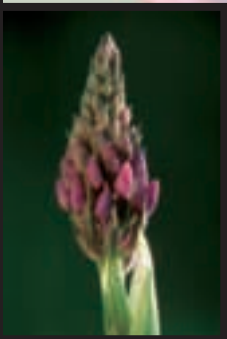
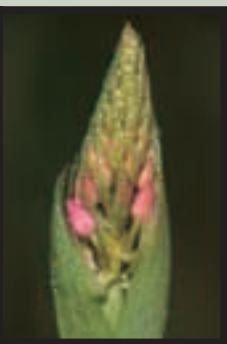
Die Hundswurz stellt sich vor

D.: auch noch Pyramidenorchis

Fr.: Orchis pyramidale

Wiss. Name: *Anacamptis pyramidalis*

3 Entwicklungsstadien

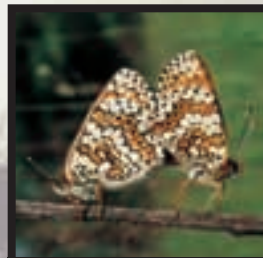


Die Pyramiden-Orchis zählt zur Familie der Orchideen. Mit über 20 000 Arten gehören die Orchideen zu einer der artenreichsten Familie der Blütenpflanzen. In Luxemburg sind derzeit 36 Arten registriert, wobei viele davon auf der Roten Liste gefährdeter Pflanzenarten Luxemburgs aufgeführt sind. Da alle Arten integral geschützt sind, dürfen sie weder ausgegraben, noch gepflückt werden!

Im ehemaligen Tagebaugelände kommen derzeit 21 (vgl. S. 38) der in Luxemburg heimischen Orchideenarten vor, unter anderem da sie hier noch nährstoffarme Böden mit wenig Humusaufgabe vorfinden. Die Pyramiden-Orchis bildet auf dem 'Giele Botter – Tiresbiert' sowie in der Minette-Gegend allgemein auffallend große Bestände. Im restlichen Land tritt sie hingegen eher vereinzelt auf. Die ersten Exemplare der Pyramiden-Orchis auf dem 'Giele Botter' entdeckte Herr Alphons Pelles im Jahre 1974.

Verbreitung in Luxemburg

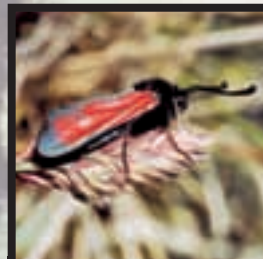




Wegerich Scheckenfalter

Für ihre Bestäubung und demzufolge für ihre Vermehrung, ist diese Orchidee vollkommen auf Schmetterlinge angewiesen. In der Tat kann nur der feine Rüssel eines Schmetterlings durch den schmalen Sporn der Blüte hindurch, um an den Nektar zu gelangen. Dabei kleben die Pollen am Rüssel der Schmetterlinge fest, biegen sich später um 90° nach vorne, um beim nächsten Blütenbesuch genau an der richtigen Stelle abgegeben zu werden. Tagsüber kann man fast ausschließlich Widderchen, Scheckenfalter und Dickkopffalter als Bestäuber beobachten. Nachts laben Nachtfalter am süßen Saft. Da die Falter bei länger anhaltender Schlechtwetterperiode ausbleiben, ist diese Beziehung nicht ohne Risiko für die Orchidee.

Mit den einprägsamen Farben warnt das Widderchen vor seinen giftigen Stoffen: 'Wer mich frisst, hat sich seine Magenschmerzen selbst zuzuschreiben!'



Thymian-Rotwidderchen

'Schonn 1950 war d'Planzewelt vum Prënzeberg wäit iwwert d'Grenze vum Land bekannt. Schonn déi Zäit koumen d'Spezialiste vun der Belscher Botanescher Gesellschaft op de Prënzeberg an hunn deemools munch Kostbarkeeten entdeckt. An dorun huet sech bis haut näischt geännert.

Haut sinn et besonnesch déi vill Orchideen déi Planzekenner unzéien. Awer och 'Fransenenzian', 'Tausendgüldenkraut', 'Hirschzunge' wéi och, typesch fir dës Landschaften, Thymian, Quendel an, wat d'Beem ubelaangt, apaart schéin Exemplarer vun der Melèze ('Lärche') sinn hei ze bewonneren.

D'Déierewelt ass net manner interessant. 'Steinschmätzer', 'Heidelerche', 5 Spiechtaarten (onbedéngt erwähnenswert sinn de Schwaarz- an de Mëtterspiecht), an e sëllege Fliedermais sinn hei nogewisen. Iwwer 600 verschidden Dag- an Nuetsschmetterlängen kommen hei vir, dorënner ganz rar Aarten, déi nëmmen an den ale Minièren ze fanne sinn.

Nei Aarten kommen, aner gi méi rar, aner verschwannen, z.B. den 'Grüner Streifenfarn' an den 'Flussregenpfeifer' (Klunge Wakeleef). Duerfir mussen ëmmer erëm Inventaire vu Flora a Fauna gemaach gi fir Pflegemoossnamen festzeleeën an hir Auswierkungen ze kontrolléieren.'

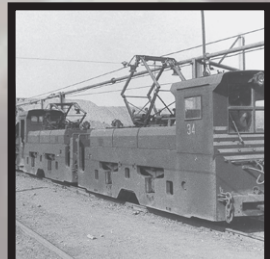
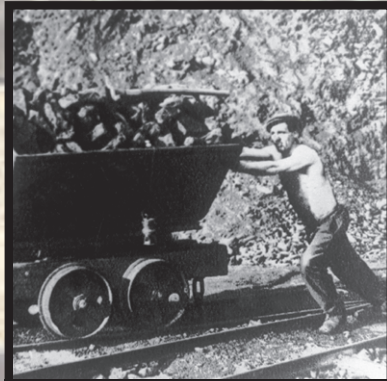


Alphonse PELLES
(LNVL - Péiteng)

Die Förderung der Erze

Das Eisenerz mußte nicht nur abgebaut, sondern auch vom Gewinnungsort bis zur Übergabe an eine öffentliche Transporteinrichtung oder Verbraucherstelle abtransportiert, d.h. gefördert, werden. Die rentable Gewinnung der 'Minette' eines jeden Betriebes hing dabei stark von seinen Fördermöglichkeiten ab.

Die gewonnenen Erze wurden im sogenannten 'Buggi' gefördert. Diese Förderwagen sollten nicht nur billig sein, geringes Gewicht bei großem Fassungsraum haben und widerstandsfähig gegen Stöße und Verschleiß sein, sondern ebenfalls leicht vom Schlepper gehandhabt werden können. In den meisten Betrieben bediente man sich der sogenannten Kippwagen, deren aus Eisenblech hergestellte Wagenkasten um eine horizontale Achse kippbar waren. Anfangs wurden die Kipplorenczüge auf Gleisen von Pferden gezogen. Mit zunehmender Mechanisierung (vgl. 'Der Abbau der Erze' S. 18) wurde das Eisenbahnnetz ausgebaut. Die Tiere wurden durch Benzol- und Dampfloks ersetzt, welche wiederum durch Diesel- und Elektroloks verdrängt wurden. Später kamen auch schwere Lastwagen zum Einsatz. Nur wenige Betriebe haben die gesamte Entwicklung mitgemacht.



Neben dem Abtransport der 'Minette' hatte die Förderung aber auch die Aufgabe, die für den Betrieb notwendigen Materialien, wie z.B. Holz, Schienen, Pulver, usw. herbei zu bringen.



Heute führt ein großer Teil der Wanderwege entlang der damals angelegten Förderwege.

Die Station 'De Plang' geht näher auf zwei ehemalige Förderstrecken aus zwei unterschiedlichen Epochen ein.



'De Plang'



Gebäulichkeiten auf der Plattform (nicht mehr vorhanden)



Frau Catherine Hahn, gebürtige Heck, Tochter des Bremfers Tun Heck erinnert sich:

'Im Jahre 1922 zog ich mit meinen Eltern und meinen beiden Geschwistern Marcel und Madeleine ins Bremserhaus, auf der Plattform am oberen Ende des 'Plang' gelegen, ein. Von hier aus wurden die mit Minette beladenen Loren ins Tal hinunter gelassen. Mein Vater, der hier als Bremser tätig war, regelte dabei die Geschwindigkeit.

Pferde zogen die vollen Loren von den Abbaufrenten herbei. Eine Schranke stoppte die Loren und verhinderte, daß diese ins Tal liefen. Hier wurden die Loren mit Haken an ein Stahlseil angehängt. Waren diese Arbeiten abgeschlossen, schlug man mit einem Hammer gegen eine Stahlplatte, um den Arbeitern am Fuße des 'Plang' ein Signal zu geben. Unten angelangt, wurden die Loren wiederum von Pferden bis zur Verladestelle, dem Quai d'Huart, am Bahnhof Petingen gezogen.

Neben dem Bremserhaus gab es noch ein Büro, einen Geräteschuppen, eine Schmiede, eine Wagnerei und Umkleidekabinen für die Arbeiter. Die Pferde waren in einem Stall untergebracht. Etwas weiter entfernt lag das mit einem Erdwall umgebene Pulverhaus.

Mein Hund begleitete mich jeden Tag zur Schule. Auch damals schon benutzten wir den Pfad entlang des 'Plang'.

Da wir oben am Berg kein Wasser hatten, wurde es unten am Brunnen in Kannen gefüllt und mit den leeren 'Buggiën' rauf gebracht. Auch mich setzten die Arbeiter ab und zu nach der Schule in eine leere Lore und ich wurde, zum Ärger meines Vaters, mit hinauf gezogen.

Nachdem meine Familie im Jahre 1932 nach Petingen in die Prinzenbergstrasse zog, wohnte Herr Streicher mit seiner Familie im Bremserhaus. Er war allerdings nicht mehr als Bremser tätig. Der 'Plang' war nicht mehr in Betrieb.'



Beispiel eines Bremsberges (Esch-Neudorf)

Lageplan



'De Plang' (2001)



Ladestelle (Tetingen)

Bahnhof Petingen



Die Vegetation mit montanem Charakter



Abraumhalden

Die länglichen, nur wenige Meter hohe Gesteinsbänke aus der Zeit, als das Erz noch von Hand abgebaut wurde, stellen einen neuartigen, vom Menschen geschaffenen Lebensraum dar. Dieser wird durch das kleinflächige Abwechseln von Erhöhungen und Vertiefungen, von Rücken und Gräben,

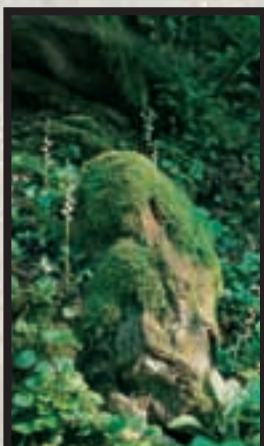
von kleinen Schluchten und Steilhängen, sowie durch das Kaliber des Gerölls gekennzeichnet. Geringe Temperaturschwankungen und Erhaltung einer hohen Luftfeuchtigkeit im bodennahen Raum sowie das Fehlen von humusreichem, gewachsenem Boden sind wesentliche Merkmale dieses Standortes.

Die Steinblöcke haben sich im Laufe der Jahrzehnte mit einem mehr oder weniger dichten Pelz von Moosen und Flechten bedeckt. Zwischen den Steinen wachsen Sträucher und Bäume, welche zum größten Teil aus Saat und Pflanzungen hervorgegangen sind. Große Teile der Halden sind heute von einem lichten Mischwald bedeckt, welcher aus europäischen Lärchen, Waldkiefern, Fichten, Birken und Salweiden besteht.

An den Stellen wo die Bäume genügend Schatten spenden und die Zwischenräume der einzelnen Geröllbänke eng und tief sind, hat sich eine eigenartige, besonders durch Farne und Moose gekennzeichnete Bodenvegetation ausgebildet. Besonders hervorzuheben ist das Auftreten des Lanzenfarns. Der noch in den 80er Jahren vorkommende grüne Streifenfarn kommt mittlerweile in Luxemburg nicht mehr vor. Beide sind montane Arten. Ihr Vorkommen in 350 Meter über dem Meeresspiegel



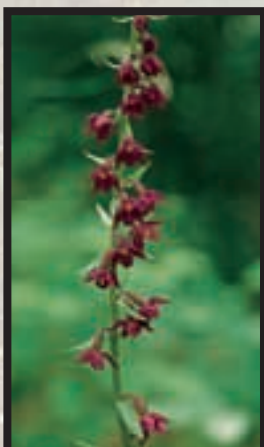
Lanzenfarn



Rundblättriges Wintergrün

ist höchst unerwartet. Eine Erklärung wird darin gesehen, daß die Bedingungen, wie sie auf den künstlich geschaffenen Steinhalden herrschen, jenen der Felswand- und Steinschuttflächen höherer Lagen ähnlich sind.

Daneben ähnelt der auf dem steinblockreichen Untergrund angesiedelte Wald mit Kiefern, Lärchen und Fichten den natürlichen Nadelwäldern der Gebirge durch das Vorkommen von kleinem und rundblättrigem Wintergrün, Steinbeere und rotbrauner Stendelwurz.



Braune Stendelwurz

Die moosbedeckten, mit Farnen und Orchideen bewachsenen Halden prägen das für Luxemburg einzigartige Landschaftsbild. Aus diesem Grund wird diese Gegend von den Einwohnern der Umgebung als PARADIES bezeichnet.

Paradies



Der Abbau der Erze



Laden des Erzes -von Hand

Der Mensch baut Eisenerze ab um Stahl zu gewinnen. Mit dem Abbau der 'Minette' wurde in Luxemburg Mitte des 19ten Jahrhunderts begonnen. Erste Hinweise für den Abbau gehen allerdings bis in die Gallo-Römerzeit zurück. Im Unterschied zum Böhnerz, das man seit Jahrhunderten aus trichterförmigen Vertiefungen in den

Feldern ausgrub und verhüttete und das als 'Mine forte' bezeichnet wurde, gab man den erzhaltigen Schichten mit einem verhältnismäßig niedrigen Eisengehalt (im Mittel um 30%) den abwertenden Namen 'Minette'. Erst nach 1879, nachdem es gelungen war, mit Hilfe des 'Thomas Verfahren', das bei der Verhüttung störende Phosphor aus dem Roheisen zu entfernen, erlebte der Minette-Abbau seinen Aufschwung. Dieses Verfahren erlaubte den Hüttenwerken hervorragenden Stahl herzustellen.

In Luxemburg baute man das Eisenerz entweder im Tagebaubetrieb oder unter Tage im Stollenbau ab. Welche der beiden Methoden zur Anwendung kam, hing vom Verhältnis der Mächtigkeit des abzutragenden Deckgebirges zum abbaubaren Eisenerz ab.

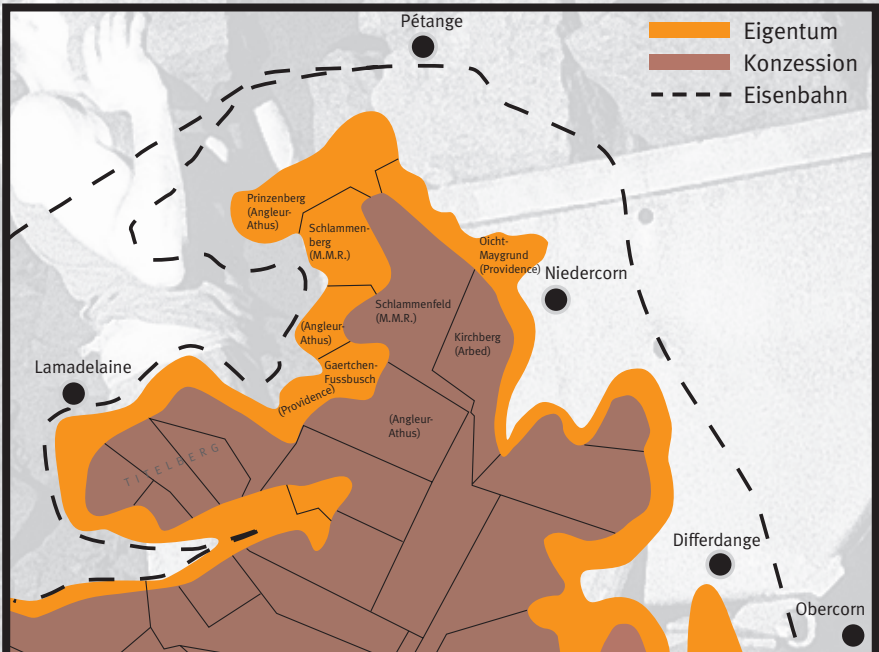
Zusätzlich müssen zwei Zeiträume unterschieden werden:

- Der Zeitabschnitt vom Beginn der Ausbeutung Mitte des 19ten Jahrhunderts bis zum zweiten Weltkrieg, Es wurde überwiegend im Handbetrieb gearbeitet.
- Der Zeitabschnitt nach dem zweiten Weltkrieg bis zum Einstellen des Abbaus Ende des 70er, Anfang der 80er Jahre. Die Mechanisierung nimmt einen gewaltigen Aufschwung. In kürzester Zeit entstehen neue Felswände, Einschnitte, Schluchten und weiträumige Halden.

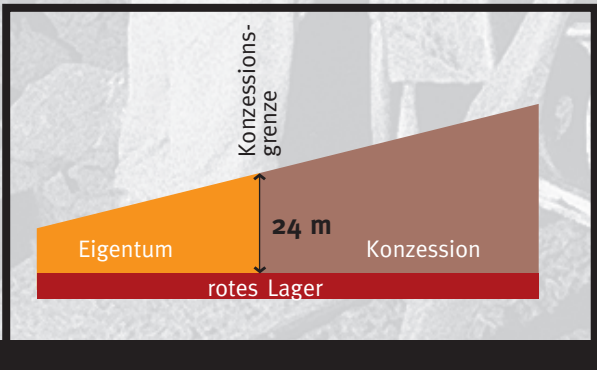


Leistungsfähige Maschinen im Tagebaubetrieb

Durch die Gesetze vom 15.03.1870 und 12.06.1874 wurde die Konzessionsfähigkeit geregelt. Im Differdinger Becken waren demnach sämtliche mehr als 24 Meter unter der Erdoberfläche gelagerten Erzfelder konzessionsfähig. Über die Konzessionen hatte der Staat das Eigentumsrecht. Sämtliche weniger als 24 m gelagerten Eisenerzschichten verblieben dem Grundeigentümer, waren also nicht konzessionsfähig. Auf diesen Parzellen durfte der Eigentümer abbauen.



Konzessionsgrenze



- < 24 m Konzessionsfrei**
Die Eisenerzschichten verblieben dem Grundeigentümer
- > 24 m Konzessionspflichtig**
Der Staat hat das Eigentumsrecht

Der Tagebaubetrieb

Auf dem 'Pränzeberg' wurde die erste Genehmigung zum Abbau der Minette 1870 vergeben. Da im Tagebau zuerst das Deckgebirge, d.h. das nicht eisenhaltige Material, abgetragen wurde, entschied dessen Mächtigkeit darüber, ob Tagebau rentabler war als Stollenbau.



Minette per Hand geladen

Bis zum 2ten Weltkrieg wurde sowohl der Abraum als auch das Eisenerz nach der Sprengung von Hand in die 'Buggiën' geladen. Seit 1964 kamen auf dem Tagebau 'Schlammenberg' große Maschinen zum Einsatz.

Der Tagebaubetrieb 'Schlammenberg' erstreckte sich über eine ausgedehnte Fläche und wies ein treppenartiges Profil auf, welches mit den Minettelagern und den Zwischenlagern übereinstimmte. Jede Strosse bildet eine Abbaufont, welche horizontal ins taube Gestein und ins Erz vorrückte. Die einzelnen Strossen waren durch Rampen verbunden und erlaubten somit den Abtransport der gewonnenen Massen.

Im Jahre 1964 wurde die Hauptförderstrecke, deren Eingang noch sichtbar ist, in Betrieb genommen. Eine 'Minièresbunn' führte unterirdisch bis zur Betriebsanlage 'Doihl' oberhalb Rodingen, wo eine Brecheranlage stand. Von dort brachte eine Seilbahn die 'Minette' zur Rodinger Hütte.



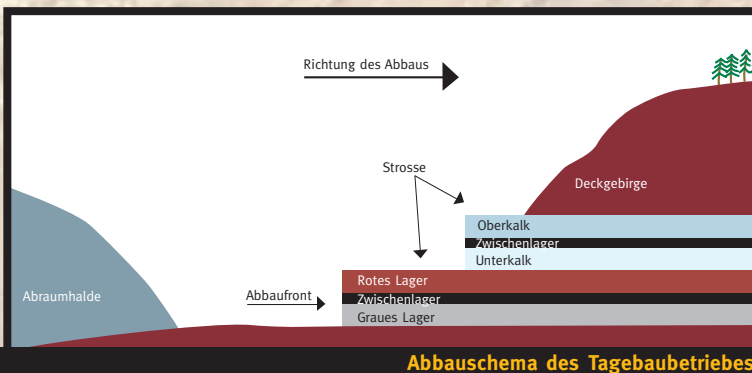
Vue 'Schlammenberg'

Die Arbeiten konnten in drei Phasen unterteilt werden:

- Aufladen des Deckgebirges und Transport zur Abraumhalde, welche sich hinter der Abbaufont befand
- Abbau und Aufladen der 'Minette'; abgebaut wurde das sogenannte 'rote' und 'graue' Lager.
- Unterirdischer Transport der 'Minette' zur Erzbrecheranlage in der Betriebsanlage 'Doihl' in Rodingen

Im Jahre 1978 wurde auf dem 'Schlammenberg' der letzte Tagebaubetrieb Luxemburgs eingestellt. Die Spuren des Eingriffs in die Landschaft sind jedoch bis heute noch klar zu erkennen.

Weitere Informationen über die Bildung, das Aussehen und den Abbau der Minette-Schichten liefert der Geologische Lehrpfad Giele Botter!



'Es war an einem Wintertag gegen Ende der Mittagsschicht. Ich war mit dem Planieren der Abraumhalde beschäftigt. Einer der letzten Lastkraftwagen kam die Rampe hoch. Er wendete und fuhr rückwärts an den Rand der Halde um seinen Inhalt zu kippen. Plötzlich bemerkte ich, daß seine Scheinwerfer schräg gegen den Himmel leuchteten. Der Winkel wurde langsam aber beständig größer. Ich wußte sofort was das bedeutete: Der Lastwagen glitt langsam rückwärts und drohte den Abhang hinunter zu rutschen. Ich fuhr schnell mit der Planierraupe in seine Nähe und befestigte ein Stahlseil an seinem Haken. Keine Minute zu früh, denn das Seil spannte sich sofort. Mit großer Mühe gelang es mir das schwere Gefährt auf festen Boden zu ziehen. Dann erst merkte ich, daß der Fahrer des Lastwagens mein Bruder war.'



François BIANCHINI
Maschinist

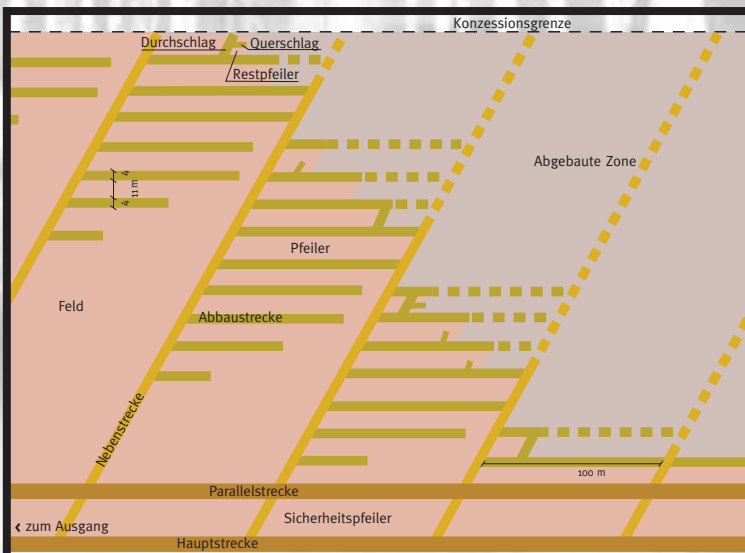
Der Stollenbau

Im Stollenbau wurden die Eisenerzlager in Luxemburg nach dem Prinzip des *Pfeilerrückbaus* abgebaut:

In einer ersten Phase wurden ausgehend von einer Hauptstrecke, mehrere Nebenstrecken getrieben. Diese unterteilten das Lager in *Felder*, welche ihrerseits durch parallel verlaufende Stollen, die sogenannten Abbaustrecken, in *Pfeiler* unterteilt wurden.

Waren diese Arbeiten abgeschlossen, wurde in einer zweiten Phase mit dem eigentlichen Abbau der Pfeiler begonnen. Dabei arbeitete man vom entferntesten Ende des Feldes zum Eingang zu. Die Pfeiler wurden mittels Durchschlag und Querschlag in Restpfeiler geteilt. Diese wurden dann so lange abgebaut, bis das Dach dem Gebirgsdruck nicht mehr stand hielt. Dann wurden die Restpfeiler mit Sprengstoff zusammengeschossen, um das gewollte Einstürzen des Daches zu bewirken. So wurden die Hohlräume aufgefüllt. Oft spiegeln trichterförmige Absenkungen der Bodenoberfläche, sogenannte *Einsturztrichter*, die tiefer liegenden Zusammenbrüche wider.

Übereinander liegende Erzlager wurden nacheinander von oben nach unten abgebaut.



Draufsicht - Stollenbau



Holzausbau eines Stollens

3 Jahre nachdem der letzte Tagebaubetrieb ('Schlammenberg') eingestellt wurde, schloß im Jahre 1981 auch der letzte Grubenbetrieb 'Thillebiert' in Luxemburg seine Tore. Auf dem ganzen luxemburgischen Gebiet wird keine Minette mehr gefördert. Seitdem arbeitete die luxemburgische Stahlindustrie nur noch mit französischer Minette und reichen ausländischen Eisenerzen. Als am 28.07 1997 die letzte Ramme mit lothringischer Minette aus der Grube Terres Rouges (F) in Esch/Alzette in der Hiehl aus dem Berg fuhr, waren die Tage der letzten Hochöfen in Luxemburg gezählt.

Der Beruf des Bergmannes stellte schwere körperliche Ansprüche und barg ständig große Gefahren. Der größte Teil der Unfälle geschah durch Steinfälle vom Hangenden (Dach). Bis zum ersten Kollektivvertrag von 1936, wurden die Bergleute nur nach der geladenen Erzmenge bezahlt. Für den Ausbau der Stollen (Holzsetzen) mußten sie selbst aufkommen. Um ihren Lohn zu sichern, war die Abstützung ihrer Arbeitsstelle, verständlicherweise, oft mangelhaft oder blieb sogar aus.



Das Hangende wird mittels Holz abgesichert

Die Lage verbesserte sich deutlich nach 1936, was aber nicht verhinderte, daß die schwere Arbeit im Berg weitere Opfer forderte. In den Jahren 1864-1977 ließen in Luxemburg 1477 Arbeiter ihr Leben.

HINWEIS:

Ab Fond de Gras bietet sich Ihnen die Möglichkeit mit der 'Minièresbunn' durch einen ehemaligen Stollen zu fahren!

"Ich erinnere mich noch, wie es auf dem "Schlammenberg" anging. Ehe die mächtigen Bagger in den Einsatz kamen, mußte der neue Tagebaubetrieb vorbereitet werden. Als Geometer war es unsere Aufgabe, die Förderstrecke, welche die Brecheranlage 'Doihl' mit dem Tagebau verbinden sollte, an der vorgesehenen Stelle durchzustößen. Aufwendige Vermessungen waren außerhalb des Berges und unter Tage notwendig.

Ein Durchschlag ist immer eine heikle Sache. Groß war dementsprechend die Spannung am Tag des Durchbruchs. Jeder der mit dem Projekt beschäftigt war, hatte sich im Stollen eingefunden. Der Hauer rief ein letztes Mal: "Gare la mine" und zündete die Sprengung. Dumpfes Krachen und viel Staub war die Folge. Nach ein paar Sekunden konnte man über dem Haufen gesprengter Minette durch die Staubwolke das Tageslicht sehen. "Wir haben durchgestoßen", rief jemand begeistert. "Und genau an der berechneten Stelle", sagte sich der Geometer und atmete erleichtert auf."



Charles STORONI
Geometer

Die Stollen als Winterquartier

Die Fledermäuse

Fledermäuse sind die einzigen Säugetiere, die aktiv fliegen können. Dabei orientieren sie sich in erster Linie mittels Ultraschall und Echoortung und nicht mit den Augen.

Alle 19 verschiedene Fledermausarten, die in Luxemburg vorkommen sind vom Aussterben bedroht. Deshalb sind sowohl sämtliche Arten, wie auch ihre Lebensräume gesetzlich geschützt.

Im Naturschutzgebiet sind folgende 10 Arten anzutreffen:

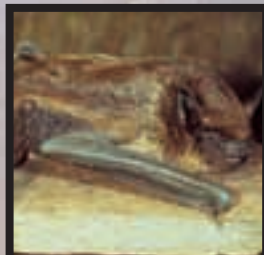
- Grosse Hufeisennase
- Grosses Mausohr
- Wimperfledermaus
- Bechsteinfledermaus
- Wasserfledermaus
- Bartfledermaus
- Zwergfledermaus
- Breitflügelfledermaus
- Braunes Langohr
- Graues Langohr



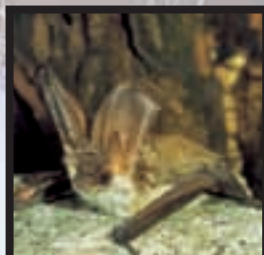
Grosses Mausohr



Bechsteinfledermaus



Breitflügelfledermaus



Graues Langohr

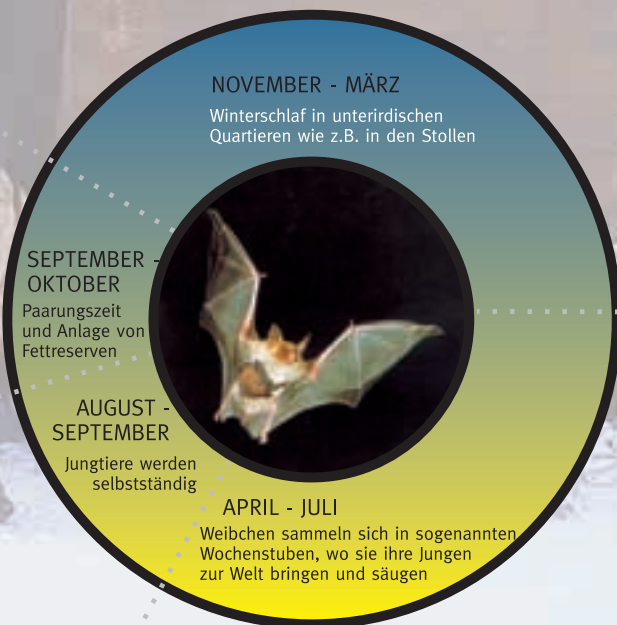
'Das Jahr der Fledermaus'

Da die Fledermäuse ausschließlich Insektenfresser sind, halten sie während 5 Monaten in unterirdischen Quartieren so z.B. in aufgelassenen Stollen einen Winterschlaf. Dabei wird die Körpertemperatur an die Umgebungstemperatur angeglichen und dadurch der Energiebedarf stark reduziert.

An den ersten milden Frühlingstagen, sobald wieder einige Insekten vorhanden sind, verlassen die Fledermäuse ihre Winterquartiere und gehen ihren nächtlichen Jagdaktivitäten wieder nach.

Die Weibchen sammeln sich gegen April / Mai in sogenannten Wochenstuben, z.B. in Speichern, Kirchtürmen, hinter Fensterläden und in hohlen Bäumen, wo sie ihre Jungen zur Welt bringen (1 Junges pro Weibchen pro Jahr). Dort werden die im Juni / Juli geborenen Jungen während 6-7 Wochen gesäugt, bis sie selbstständig ihre Nahrung erjagen.

Im Spätsommer finden sich die Männchen und die Weibchen zur Paarung ein. Den Herbst nutzen die Fledermäuse zur Anlage von Fettreserven, welche ihnen erlauben, den kommenden Winter zu überstehen.



Die Tümpel- und Feuchtzone

Auf dem Plateau des 'Pränzeberg - Giele Botter' sind zwei unterschiedliche Feuchtbiotope vorzufinden:

- Tümpel
- Feuchtwiese



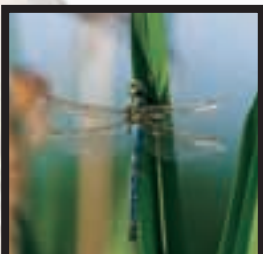
Tümpel

Tümpel sind seichte Kleingewässer, die jährlich über längere Zeit austrocknen können. Natürliche Stillgewässer sind aus verschiedensten Gründen zu einer Seltenheit geworden. Waren sie z.B. vor Flußbegradigungen noch häufig in Flußauen zu finden, wo ihre Wasserführung durch anstehendes Grundwasser bestimmt wurde, so trifft man entsprechende Verhältnisse heute fast nur noch in anthropogen, d.h. durch menschlichen Einfluß entstandenen Gewässern.

Ein Stillgewässer ist jedoch nicht nur ein Wasserkörper in der

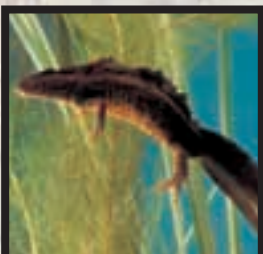
Landschaft, sondern ein Lebensraum für viele Tier- und Pflanzenarten mit vielfältigen Funktionen und Wechselbeziehungen.

Auch Gewässer unterliegen in ihrer Entwicklung einer natürlichen Dynamik, die in jedem Fall früher oder später zu einer Verlandung, zu einem vollständigen Verschwinden des Gewässers, führt.



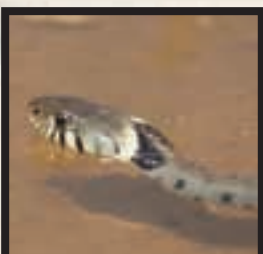
Blaugrüne Mosaikjungfer

Ich bin eine der größten heimischen Libellenarten. Als Larve bin ich nicht flugfähig und lebe im Wasser. Daher bin ich auf Lebensräume wie diese angewiesen.



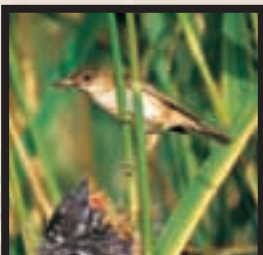
Kammolch

Als größte Molchart Luxemburgs bevorzuge ich stehende, warme Gewässer. Im Gegensatz zur wasserbewohnenden Larve, lebe ich als ausgewachsenes Tier nur noch zeitweise im Wasser. Ich gelte europaweit als gefährdete Amphibienart.



Ringelnatter

Ich lebe häufig in der Nähe von Gewässern, um hier Jagd auf Frösche, Molche und Fische zu machen. Obwohl ich Giftdrüsen besitze, bin ich für den Menschen völlig ungefährlich! Mich erkennt man an meinen zwei hellen halbmondförmigen Flecken am Hinterkopf!



Teichrohrsänger

Die vertikalen Halmstrukturen dienen mir als Sitzwarte und Unterschlupf, sowie als Bauträger für zwischen den Halmen eingeflochtene Nafnester. Auf diesem Schnappschuss wird ein junger Kuckuck gefüttert!

Feuchtwiese



Eine Feuchtwiese ist durch einen ganzjährig hoch anstehenden Grundwasserspiegel oder durch nicht abfließendes Oberflächenwasser gekennzeichnet. Entsprechend setzt sich die Vegetation aus nasseliebenden Pflanzenarten zusammen.



Fleischrotes Knabenkraut

Das in den Feuchtwiesen des Naturschutzgebietes vorkommende 'Fleischfarbene Knabenkraut', eine Orchideenart, ist besonders hervorzuheben. In ganz Luxemburg gibt es lediglich noch 3 Standorte dieser Art, davon ist der größte Bestand am 'Prénzebiert - Giele Botter' vorzufinden. Der Standort dieser seltenen Art ist von nationaler Bedeutung.

"Mech fasziniéiert um Giele Botter seng herrlech Natur, awer och seng Geschicht, déi een iwwerall spiert. Heiansdo probéieren ech mech e puer Joerzingten zeréckzeversetzen, wéi d'Leit hir Kuuscht schwéier um Bierg verdingt hunn am Stëbs an am Kaméidi. Dat kann een sech bal net virstellen, wann een tëscht all deene Blummen an Insekten sëtzt! Hei ass aus enger "Moundlandschaft" a kuerzer Zäit e Paradies entstan mat enger Abberzuel vu verschiddene Liewensraim. Mä setzen eis zanter laangem a fir déi duerch eng douce Gestoun ze erhalen a mer hunn duerfir 1996 um Tiresbiërg ugefaang ze entbuschen. Virun allem awer knéchele mer vill dorueter fir d'Planzen- an Déierewelt am Oa ze halen. Leider bréngen ech do net ëmmer déi néideg Disziplin op; meeschtens bleiwen ech direkt op den éischte Meteren hänken. Eng wëll Bei, e Päiperlek op enger Bléi, a schonn ass et geschitt - ech kommen erëm net wäit. Mee duerfir hunn ech awer e gudde Gronnd geschwënn erëmzekommen!"



Françoise ROLLINGER
(LNL - Péiteng)

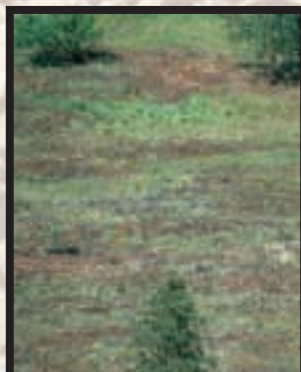
Die Sukzession, ein dynamischer Prozess

Ein wesentliches Merkmal der Vegetation ist die ständige Veränderung, sowohl der einzelnen Pflanze, als auch der Pflanzengesellschaften. Eine Vegetationsentwicklung die zu neuen Pflanzengesellschaften führt, wird als Sukzession bezeichnet. Dieser dynamische Prozeß ist bedingt durch die Veränderung der Lebensbedingungen, die durch die Pflanzen selbst bzw. von außen hervorgerufen werden. Im ersten Fall verändert die Vegetation den Standort soweit, daß er für eine Folgegesellschaft günstiger ist als für die augenblickliche. Im zweiten Fall paßt sich die Natur den Bedingungen an. Diese Vorgänge laufen meistens gleichzeitig ab.

Am 'Pränzeberg - Giele Botter' ist je nach Zeitpunkt der Nutzungsaufgabe und Untergrund eine andere Pflanzengesellschaft bzw. ein anderes Sukzessionsstadium vorzufinden. Außerdem war jeder Unternehmer öffentlicher Arbeiten, gemäß dem Gesetz vom 29. Juli 1965, gehalten, die abgetragenen und aufgeschütteten Erdmassen aufzuforsten und zu bepflanzen. So wurden zwischen 1973 und 1979 168.000 Bäume gepflanzt und die natürliche Wiederbesiedlung an einigen Stellen beschleunigt.



nackter Fels



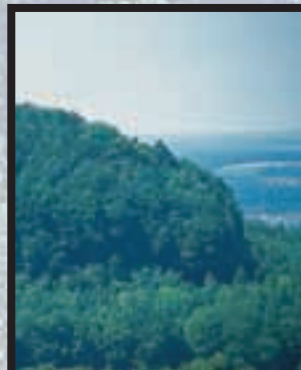
Trockenrasen

Grundsätzlich besiedeln zuerst Moose und Flechten den nackten Stein. Aus den Humusprodukten der zersetzten Pflanzen sowie der Verwitterung der Steine entsteht allmählich ein Rohboden. Anfangs ist die Wasserspeicherfähigkeit dieser Böden noch sehr gering, so daß nur spezialisierte Pflanzen wie z.B. der Mauerpfeffer hier Fuß fassen können. Mit zunehmender Bodendecke entsteht allmählich ein Magerrasen. Aber auch diese Pflanzengesellschaft stellt wiederum bloß eine kurze Etappe in der Entwicklung hin zum Wald dar. Nach und nach dringen Pioniergehölze wie z.B. Birken und Salweiden in diese Magerrasen ein. Ihr Schatten verdrängt einerseits die lichtbedürftigen Rasenarten, schafft aber andererseits den schattenliebenden Keimlingen der späteren Waldgesellschaften günstige Voraussetzungen.

Dieser Vorgang kann je nach Ausgangssituation mehrere hundert Jahre dauern. Stark vereinfacht kann die Vegetationsentwicklung folgendermaßen dargestellt werden:



Verbuschung / Pioniergehölz



Kalk-Buchenwald

Die Erstbesiedlung der offenen Böden

Anpassungsmechanismen der Vegetation an Trockenstandorte

Neben Flechten und Moosen können sich allmählich mit der Zunahme der Humusschicht immer mehr Pflanzen ansiedeln. Die Bodenschicht ist jedoch noch sehr dünn und demzufolge ist auch die Wasserspeicherfähigkeit gering, der Schatten fehlt und das Wasser versickert schnell in Spalten und Ritzen. Die Vegetation muß sich also vor allem an die Trockenheit anpassen. Nachfolgend sind einige Strategien angeführt, die die Pflanzen entwickelt haben, um sich an die vorzufindenden Lebensbedingungen anzupassen.

Grundsätzlich sind alle oberirdischen Teile der Pflanzen mit einer wasserundurchlässigen Wachsschicht, der sogenannten Cuticula, überzogen. Dadurch wird der Wasserverlust durch Verdunstung (Transpiration) vermindert. Kleine Atemöffnungen ermöglichen den lebenswichtigen Gasaustausch mit der Umgebung.



Mauerpfeffer

Einige Pflanzen wie z.B. der Mauerpfeffer sind zusätzlich mit Wasserspeichergewebe ausgestattet (sukkulente Pflanzen), welche leicht an den fleischigen Blättern zu erkennen sind. 'Mauerpfeffer' bezieht sich auf den scharfen Geschmack und den Standort an Mauern. Die Pflanze enthält ein giftiges Alkaloid. Längeres kauen von mehreren Blättern kann Erbrechen auslösen.

Andere Pflanzen, wie z.B. die Kleinblütige Königskerze, haben Blätter, die mit einem dichten weißen Haarfilz versehen sind. Dieser reflektiert die Sonnenstrahlen und vermindert die Windbewegungen an der Blattoberfläche; einem erhöhten Wasserverlust durch Evapotranspiration kann somit entgegengewirkt werden.



kleinblütige Königskerze



Edel-Schafgarbe

Um die Verdunstungsfläche so klein wie möglich zu halten, haben die Schafgarbe und die Disteln zerschlitzte Blätter entwickelt.

Die Ausbildung von langen Wurzeln, die tiefer im Untergrund nach Feuchtigkeit suchen, ist z.B. eine Strategie des Löwenzahns oder der Königskerze.

Im Gegensatz hierzu können die Moose sich nicht aktiv vor dem Austrocknen schützen. Sie trocknen völlig aus, vermögen jedoch nach langer Trockenperiode bei Wasserzufuhr wieder zum Leben zu erwachen.

Flechten bilden sich aus einer Lebensgemeinschaft zwischen Pilzen und Algen (Symbiose). Der Pilz schützt die Alge vor dem Austrocknen, die Alge besorgt die Photosynthese. Flechten vertragen absolute Trockenheit und extreme Temperaturen. Obwohl sie besonders anpassungsfähig sind, reagieren sie sehr empfindlich auf Luftverschmutzung.



Moose und Flechten

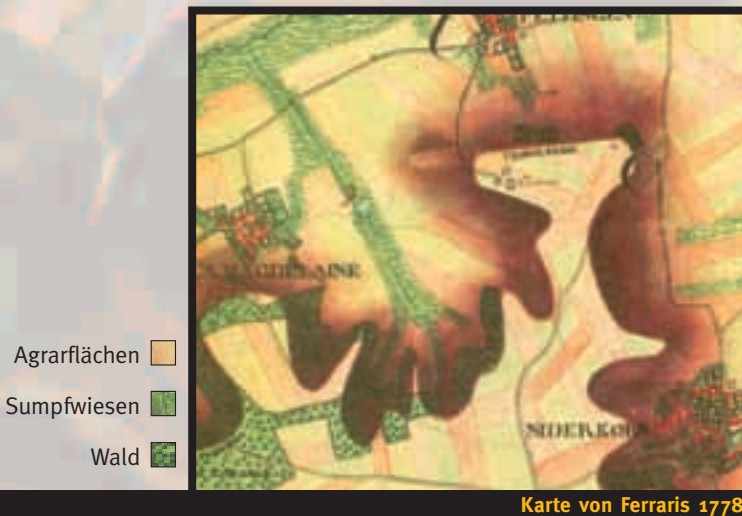
Ein weiteres Beispiel eines Anpassungsmechanismus an extreme Trockenheit ist der Kaktus, eine typische Wüstenpflanze. Die Pflanze besteht nur noch aus einem wasserspeichernden Stiel. Seine Blätter sind zu Dornen zurückgebildet.

Die Landschaftsentwicklung

Das Landschaftsbild des 'Pränzeberg - Giele Botter' hat sich im Laufe der Zeit durch die unterschiedlichen Nutzungen verändert.

Von Natur aus kommen in diesem Gebiet bodenbasische, d.h. auf kalkreichem Untergrund wachsende Buchenwälder vor.

Um landwirtschaftliche Nutzflächen zu erhalten, rodete der Mensch die Wälder auf ausgedehnten Flächen. Aus dem Waldgebiet entstand z.T. eine Agrarlandschaft, ein landwirtschaftlich genutztes Plateau umgeben von steilen, bewaldeten Hängen. Auf diesen landwirtschaftlich genutzten Flächen wurden bis zur Mitte des 19ten Jahrhunderts bereits Bohnerze ('Mine forte') verhüttet.



Ab Mitte des 19ten Jahrhunderts begann dann die Förderung der Minette im Tagebaubetrieb. Die Bodendecke sowie das Deckgebirge wurde abgetragen und auf anderen Stellen, den Abraumhalden, abgelagert. Durch die treppenartige Abbaumethode wurde die heutige Geländegestalt geformt.

Gleichzeitig machte sich eine Veränderung in der Gesellschaft bemerkbar. Aus einer Bauerngesellschaft wurde eine Arbeitergesellschaft. Die Bevölkerung wuchs, nicht zuletzt durch eine hohe Einwandererrate.

Im Jahre 1978 wurde der Erzabbau auf dem 'Giele Botter' eingestellt und



Luftaufnahme 1966

hinterließ auf ausgedehnten Flächen nackten Fels bzw. Geröll. Die natürlichen Gegebenheiten waren tiefgreifend verändert worden. Seitdem ist das Gebiet der Sukzession überlassen, was wiederum zu einer Veränderung des Landschaftsbildes führt. Im Laufe der Zeit hat sich ein Mosaik aus unterschiedlichen Biotopen entwickelt. Zahlreiche seltene und geschützte Pflanzen und Tiere können beobachtet werden.

Von der natürlichen Plateaulage ist heute nur noch ein kleiner Ausschnitt im 'Hunnegfeld' zu erkennen.

In den Hängen entspricht nur noch der Hangfuß der natürlichen Geländegestalt. Das heutige Landschaftsbild hat zum weitaus größten Teil einen künstlichen Ursprung.

Der Nordhang des Prénzebiert z.B. besteht aus einer Folge von Böschungen und Terrassen, welche durch die übereinanderliegenden, zu verschiedenen Epochen geschaffenen Abraumhalden entstanden sind. Der oberste Teil des Nordhangs wird von der Böschung des 'Tiresbiert' gebildet, welche eine einzige, oben plateauartige eingeebnete Abraumhalde darstellt.

Orchideenarten im Naturschutzgebiet

Die Orchideen besiedeln die unterschiedlichsten Standorte, wie z.B. Trockenrasen, Feuchtwiesen, Waldränder und Wälder. So unterschiedlich diese Standorte auch sein können, so haben sie eines gemeinsam: sie sind nährstoffarm, d.h. es gibt nur wenig pflanzenverfügbare Nährstoffe. Im Gegensatz zu ihren tropischen Verwandten, die zum Teil auf Bäumen leben, wachsen sämtliche heimischen Orchideenarten auf der Erde.

Durch die unglaubliche Vielfalt an Biotopen finden die verschiedensten Orchideen gute Lebensbedingungen im ehemaligen Tagebaugelände.

Neben Hundswurz, als typischer Vertreter der Trockenrasen (siehe S.8) und Fleischrotem Knabenkraut, als typischer Vertreter der Feuchtwiesen (vgl. S.30) kommen noch 19 weitere Orchideenarten im Naturschutzgebiet vor.

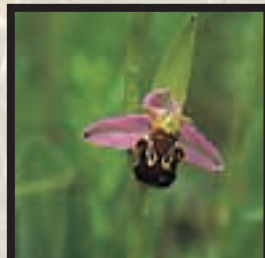
Die Fotos sollen die Formenvielfalt dieser Blütenpflanzen verdeutlichen.



Breitblättrige Stendelwurz



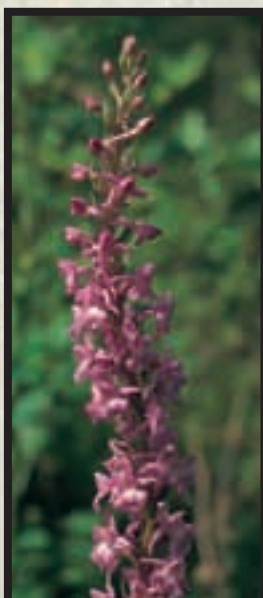
Zweiblättriges Breitkölbchen



Bienen-Ragwurz



Kuckucks Knabenkraut



Grosse Händelwurz



Hundswurz

Den Asaz vun den Umwelt- an Naturschützer fir d'Déklaratioun vun der Naturreserve 'Prénzebiërg-Giele Botter':

Wéi den Dagebau 1978 um 'Giele Botter' en Enn krut, huet de gréissten Deel vun den Terrain'en der MMRA an der ARBED gehéiert. Fir eng weider Notzong vun den Terrain'en koume verschidde Projet'en op d'Tapéit, Sou sollten d'Schlake vun der geplangter Kuelenzentral zu Rodange do déponnéiert gin; eng chemesch Firma huet ugefang tonneweis Plastiks-Offäll am grouse Weier ze deponéieren. Zënter 1973 bestung e Schéisstand am Gebitt, dien eréischt 1994 ewech kouw.

Während 16 Joer (1978 - 1994) hun d'Naturschutzorganisatiounen, ënnerstëtzt vun e puer wäitsiichtge Politiker, fir den Kaf vum Gebitt duerch de Staat a fir d'Ausweisen als Naturreserve gekämpft. Et goufe vill Entrevue mat Ministeren a Députéierten, eng Petitiounslëscht gouf dem Präsidant vun der Chamber iwerreecht. Eng décisiv Entrevue hate mer den 31. Januar 1985 beim deemolegen Umweltminister Robert Kriebs. Fir d'éischt gong et jo drem, dat de Staat d'Terrai'en sollt opkafen. Wéi ech gesot hun: 'Et as secher virun allem e finanzielle Problem', sot de Robert Kriebs a sengem gewinnt schnëppegen Toun: 'Et as guer kee finanzielle Problem, d'Leit hu bis elo genug fir d'ARBED gemaach (Solidaritéits-Steieren), elo mecht d'ARBED mol eppes fir d'Leit.'

Entscheedend war och e fundéierte positiven Avis vum Naturschutz-Service vun der Forstverwaltung.

Schon am Laf vum Joer 1985 as en Deel vun den Terrain'en vum Staat opkapt gin, 1987 den aneren Deel. Duerch d'règlement Grd.-Ducal' vum 20. November 1991 as d'Gebitt als 'Réserve Naturelle' ausgewise gin.

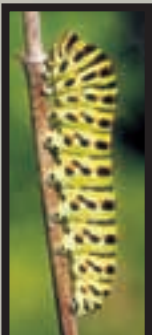
E Gewënn fir Mënsch an Natur



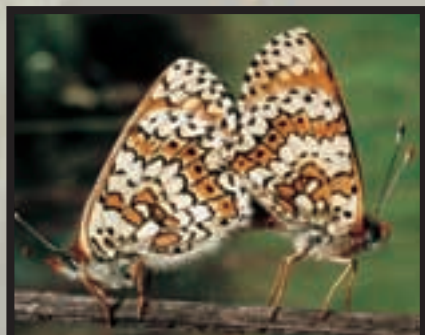
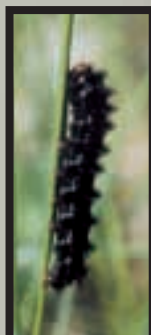
Guy WENKIN
Mouvement Ecologique Régional Kordall

Schmetterlingsarten im Naturschutzgebiet

Aufgrund der Weiträumigkeit und der strukturellen Vielfalt ist das Areal des Prénzeberg - Giele Botter ein bedeutendes Rückzugsgebiet für zahlreiche Tier- und Pflanzenarten. Der Artenreichtum an Schmetterlingen ist unter anderem auf die Vielfalt der Flora zurückzuführen. Das Gebiet zeichnet sich nicht nur durch eine hohe Artenvielfalt aus, sondern auch durch einen hohen Anteil gefährdeter Arten. Eine Gesamtanzahl von immerhin 171 Tag- und heliophilen Nachtfaltern unterstreicht die Bedeutung des Gebietes. Von den 72 festgestellten Tagfalter und Widderchenarten gehören über zwei Drittel (50 Arten) der roten Liste der gefährdeten Schmetterlinge Luxemburgs an. Mehr als ein Viertel davon gelten als hochgradig gefährdet.



Schwalbenschwanz



Wegerich-Schneckenfalter

Der Pionierwald

Welche gemeinsame Eigenschaften weisen Pioniergehölze auf?



Pioniergehölze wie die Birken und die Salweiden haben geringe Nährstoffansprüche, sind lichtbedürftig und äußerst schnellwüchsig. Deswegen besiedeln sie als erste Gehölze einen Standort. Indem sie den erosionsgefährdeten Untergrund mit ihrem weitverzweigten Wurzelwerk befestigen und zur Bodenbildung beitragen, bereiten Pioniergehölze die Standorte für anspruchsvollere Baumarten vor. Nach einigen Jahrzehnten wird diese Pioniergesellschaft von langsamer, aber höher wachsenden Arten der standorttypischen Waldgesellschaft verdrängt. Um ihr Überleben zu sichern und ihre Ausbreitung zu fördern produzieren Pioniergehölze große Mengen an Samen. Diese werden je nach Pflanzenart durch den Wind, das Wasser, aber auch durch Vögel oder Nagetiere über weite Strecken verbreitet.



Rauh-Birke



Sal-Weide

Typische und weit verbreitete Pioniergehölze sind:

- Hängebirke
- Vogelbeere
- Sal-Weide
- Zitterpappel
- Himbeere

Diese kleinen Baumarten können im allgemeinen nicht im Verbund mit anderen größeren Arten konkurrieren. Die Kraut- und Strauchschicht ist wegen der guten Lichtverhältnisse gut entwickelt.

Der Orchideen-Buchenwald

Durch Ausbleiben jeglicher menschlicher Eingriffe entwickeln sich die gegenwärtig am Pränzeberg anzutreffenden Pflanzengesellschaften zu einem Wald (vgl. S. 32 Sukzession). Je nach Standortfaktoren, wie z.B. Klima, Temperatur, Niederschlag, Boden und Relief, entwickeln sich unterschiedliche Waldgesellschaften. Auf den Kalken des Doggers ist der kalkliebende Buchenwald mit Orchideen heimisch. Dieser ist wegen der für das Wachstum äußerst günstigen Standortverhältnissen die produktivste Waldgesellschaft des Landes überhaupt. Außer in der Minette sind Kalkbuchenwälder in Luxemburg nur noch an der Mosel verbreitet. Ein Hauptmerkmal dieser Waldgesellschaft ist ihr Artenreichtum.



Bleiches Waldvögelein



Nestwurz

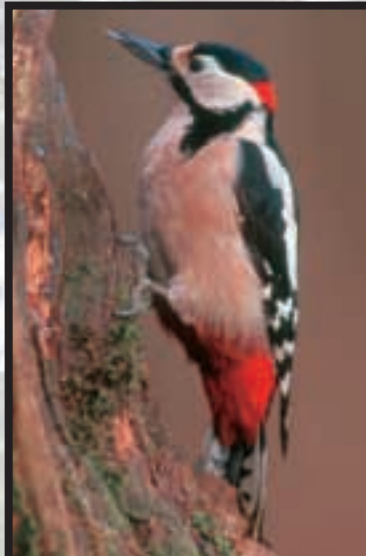
Wieso sind Spechte für den Wald sehr nützlich?

Spechte bauen ihre Höhlen in kranke oder morsche Bäume. Der Grund hierfür ist das mit Insekten befallene, weichere Holz. Einerseits wird dadurch das Hämmern erleichtert und andererseits finden die Spechte ein großes Nahrungsangebot. So vertilgen sie gleichzeitig Schadinsekten.



Mittelspecht

Überdies finden Höhlenbrüter, die selbst keine Höhle bauen, in den verlassenen Spechthöhlen Brutgelegenheiten. Diese Höhlen werden auch von den Fledermäusen (vgl. S. 26) und Hornissen genutzt. Da Spechte anderen Tierarten, die ihrerseits wieder Insekten fressen, Brut- bzw. Lebensraum verschaffen, tragen sie in doppelter Weise einer biologischen Schädlingsbekämpfung bei.



Buntspecht

'Ech hunn e puer ganz ënnerschiddlech Bezéiungen zum Prënzeberg-Giele Botter:

- Als Jugendlechen lung ech oft mat Kollegen uewen am Hunnegfeld verstoppt, fir ze kucken, wat do ënnen geschafft ginn ass.

- An de 70er Joeren hunn ech dann deen wonnerschéinen Lärcheboesch um Prënzeberg mat sénger eemoleger Planzen- an Déierewelt entdeckt.

- Leider sinn an där Zäit awer och Onmassen un Plastik op deenen verschiddensten Plazen am Giele Botter getippt ginn an ech hunn ugefaangen, mech am Natur- an Ëmweltschutz ze engagieren.

- Ugangs der 80er Joeren war ech dann op der Sich no Spuren an Reschter aus dem Tagebaubetrieb an hunn all Ecken duerchkämmt. Ech fannen et schuet, dass no a no praktesch alles ofgerappt oder ewech geraumt ginn ass.

- Bei méngen Laf- an Trëppeltir duerch dëst Gebitt begeeschteren méch d'Landschaft, de formidablen Wäitbléck, déi verschidden Liewensreim an och déi verschidden Mikroklima'en ënnerwee.

- Am Mai-Juni geet et natierlech op d'Sich no Orchideen an am Hiescht nom Fransenezian.'



Jeannot BRAQUET
(LNL - Déifferdeng)



Fransen-Enzian

— Lehrpfad Geologie

- - - Naturschutzgebiet

- - - Pufferzone

○ Station

* Start

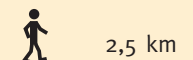
P Parking:

- cimetière de Pétange
- rue Tételberg, Niederkorn
- Fond-de-Gras

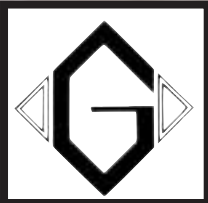
- 1 - Fernsicht gegen Südosten
- 2 - Übersicht der Gesamtschichtenfolge
- 3 - Die Zyklen der Minette
- 4 - Kalkige Lagergruppe
- 5 - Die Eisenooide
- 6 - Die Fossilien
- 7 - Übersicht der Gesamtschichtenfolge
- 8 - Die 'Glimmermergel'
- 9 - Der Hohebrückner Kalk



Wegmarkierung



Höhenunterschied : 50 m



Lehrpfad Geologie Giele Botter

Der Geologische Lehrpfad führt an den früheren Abbauwänden des stillgelegten Tagebaus 'Giele Botter' vorbei und ermöglicht uns einen Einblick 'unter den Boden'. Anhand von 9 Schautafeln informiert der Pfad den Besucher über Bildung, Eigenschaften und Abbau der Minette-Schichten.

Der geologische Lehrpfad entstand durch die Zusammenarbeit der Forstverwaltung (Conservation de la Nature), des Naturhistorischen Museums und der Vereinigung 'Circuits Culturels Interdisciplinaires du Bassin Minier'.



'Rote Erde'

Die Minette, ein Eisenerzlager

Zur Zeit des oberen Lias (Toarcium) und des unteren Dogger (Aalenium), vor ca. 175 Millionen Jahren, haben sich in der damaligen 'Luxemburg-Trierer Bucht' bis zu 60 m mächtige klastische Sedimente abgelagert. Diese eisenerzführenden Schichten treten heute im Grenzgebiet Luxemburg/Frankreich, zwischen Rodange und Dudelange, sowie im Moseltal zwischen Thionville und Nancy zutage. Der Ablagerungsraum wird auf Luxemburger Gebiet durch eine Verwerfung in das 'Becken von Differdingen' und das 'Becken von Esch' gegliedert.



Ein grenzüberschreitendes Eisenerzlager

Fernsicht gegen Südosten

Der Steilhang des 'Galgenberg' und das sich südlich anschließende Plateau bilden die 'Minette-Schichtstufe' (Dogger-Schichtstufe). Ihr sind die Kuppen 'Pakebiert', 'Loetschet' und 'Zolverknapp' vorgelagert. Sie besitzen den gleichen geologischen Aufbau wie die Schichtstufe und bezeugen, daß die Minette in früheren Zeiten ebenfalls die heutige Ebene der 'Ölschiefer' bedeckte. Der Geograph bezeichnet solche Relikte einer ursprünglichen Bedeckung als 'Zeugenberge'. Sie wurden ausgespart, als Flüsse die Minette-Schichten abtrugen und so die heutige Ebene schufen. Die sanften Formen dieser Ebene sind sehr typisch für die 'weichen' Schichten der 'Ölschiefer'.

Der 'Galgenberg', die drei Zeugenberge und die flache Hügelskette, die sich in ihrer Verlängerung nach Norden weiterzieht, bilden einen Teil der Wasserscheide zwischen Rhein und Maas; die Chiers entwässert in die Maas, während die Mess und die Alzette, deren Täler jenseits der Wasserscheide zu erkennen sind, zum Einzugsgebiet des Rheins gehören.

Die langwierige Erosion schafft das natürliche Landschaftsbild



Übersicht der Gesamtschichtenfolge

Die mit den Nummer 1 und 2 gekennzeichneten Bereiche, stellen die Minetteablagerungen dar. Der Eisengehalt der 'Kalkigen Lagergruppe' (2) ist meist geringer als der der 'Kieseligen Lagergruppe' (1). Die mergeligen (Mergel = kalkhaltige Tone) und kalkigen Schichten (3, 4, 5) über der Minette mussten im Tagebau zuerst abgetragen werden, bevor man das erzhaltige Gestein fördern konnte. Mit diesem Abraum wurden die bereits abgebauten Bereiche wieder verfüllt, was die zahlreichen Halden im Tagebau erklärt.

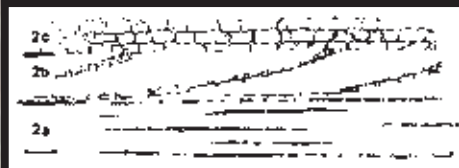
Die schnelle Erzausbeute schafft eine zerklüftte Landschaft.





1. 'Graues Lager' und 'Rotes Lager' der 'kieseligen Lagergruppe'
2. 'Unterkalk' und 'Oberkalk' der 'Kalkigen Lagergruppe'
3. 'Glimmermergel'
4. 'Sonninen-Schichten'
5. 'Hohebrückner Kalk'

Die Zyklen der Minette

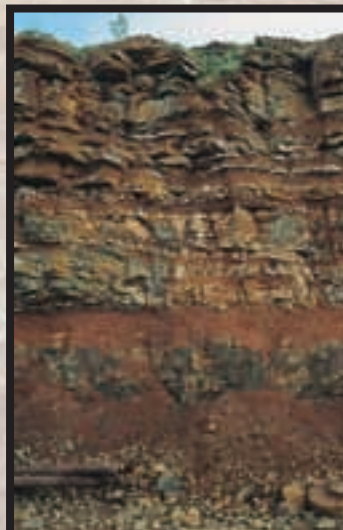


In der Profilwand am Weiher sind ein Teil des 'Grauen Lagers' und der gesamte Zyklus des 'Roten Lagers' (2) aufgeschlossen. Ein solcher Zyklus beginnt mit toni-

gen Ablagerungen (2a) ('Zwischenmittel' genannt), die eine heftige Durchwühlung durch Lebewesen aufweisen und durchwegs sehr fossilhaltig sind. Der Eisengehalt dieser Schichten ist normalerweise gering. Die Grenze zu dem darüber liegenden, mächtigeren 'Lagerbereich' (2b) ist sehr scharf. Die Ablagerungen sind nun grobkörniger und reich an Eisenooliden (abbauwürdiges Lager). Typisch für diesen Bereich ist die schräge Lagerung der Schichten (Schrägschichtung), wie sie im Profil sehr gut zu erkennen ist (siehe Abbildung 2b). Der Zyklus schließt mit einer Lage zertrümmerter Muschelschalen, einer sogenannten Schillbank ab (2c).

Heute nimmt man an, daß sich die Minette-Schichten in flachen Küstenbereichen gebildet haben, in welche mächtige Flüsse vom nördlichen Festland ihre eisenhaltige Fracht einschwemmten. Die feinkörnigen Ablagerungen (2a) würden dann Schlickwatt-Bereiche darstellen, die von Sandwellen überlagert wurden, welche unter dem Einfluss der Gezeitenströme entstanden. Diese eisenhaltigen Sandwellen bilden nun die schräggeschichteten Lager (2b). Am Ende eines Zyklus stellt sich dann wieder das Schlickwatt ein. Verantwortlich für diese sich ständig verändernden Verhältnisse zeichnet sich die langsam meerwärts ziehende Küstenlinie.

Im Differdinger Becken unterscheidet man neun solcher Zyklen, denen der Bergmann, entsprechend der jeweils vorherrschenden Farbe, die Namen 'Graues Lager', 'Rotes Lager', 'Schwarzes Lager' usw. gegeben hat.



2c
2b
2a

Der Zyklus des roten Lagers.

Die 'Kalkige Lagergruppe'



Die kalkige Lagergruppe

Die Minette-Schichten sind unterteilt in eine 'Kieselige Lagergruppe' unten und einer 'Kalkigen Lagergruppe' darüber. Die 'kalkige' unterscheidet sich von der 'kieseligen' durch den höheren Ca-Gehalt ($\text{Ca/Si}_{1,4}$). Das Bindemittel der 'Kalkigen Lagergruppe' ist überwiegend karbonatisch

(CaCO_3). Die Eisenooide (siehe S.56) bestehen aus Limonit (Brauneisen).

Die Bodenfläche der nächsten Sohle bildet den Abschluss der Minetteablagernungen. Es handelt sich um eine Fläche, die durch deutliche Erosionsspuren, Bohrlöcher und einen Austernbesatz gekennzeichnet ist. Als Bildungsmilieu muss ein flacher Küstenbereich mit sehr geringer Wassertiefe angenommen werden.

Die überlagernden blau-grauen, feinkörnigen Schichtfolgen ('Concavus-Mergel' und 'Glimmermergel') weisen auf eine erneute Vertiefung des Meeres durch Vorrücken der Küstenlinie hin. Die Mergel gehen nach oben in eine Wechsellagerung von Mergeln und Kalkbänken über ('Sonninien-Schichten') und liegen am oberen Rand des Tagebaus als reine Kalke vor ('Hohebrückner Kalk'). Der Geologe spricht von einer 'Transgression' des Meeres (der Rückzug des Meeres wird als 'Regression' bezeichnet). Besonders die Kalksteine – aufgebaut aus unzähligen Kalkschalen von Wasserlebewesen – weisen auf Wassertiefen von ca. 20 m und mehr hin.

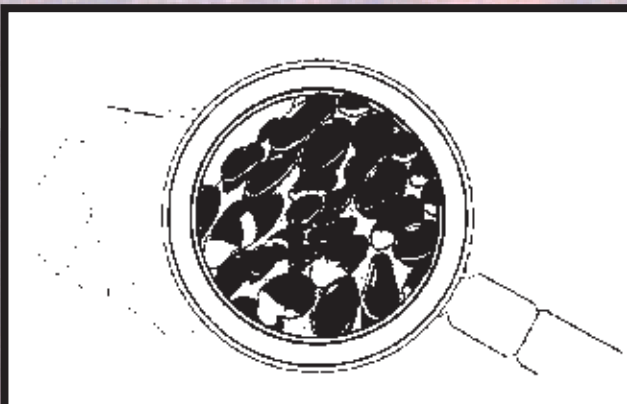
Die Eisenooide

Das Profil zeigt im unteren Bereich die Lagerfazies des 'Grauen Lagers'. Oberhalb der roten Markierung beginnt der Zyklus des 'Roten Lagers'.

Das 'Graue Lager' ist mit 3-4,5 m eins der mächtigsten im 'Differdinger Becken'. Das mürbe grau bis gelb-braune Lager besitzt eine chloritische Matrix (= Zement, der die einzelnen Körner zusammenhält). Die Eisenooide sind limonitisch bis chloritisch.

Unter Ooid versteht man einen winzigen Kristallisationskern (z.B. ein Sandkorn), um den sich in unserem Fall konzentrisch schalige Lagen aus eisenhaltige Mineralien ablagern. Die linsenförmigen Eisenooide sind mit bloßem Auge im Handstück zu erkennen. Ihre Oberfläche ist glatt, die Größe übersteigt selten 1 mm.

Verschiedenen wissenschaftlichen Arbeiten zufolge wurden die luxemburgisch-lothringischen Eisenooide von Flüssen aus dem nördlich liegenden Festland in das Meer eingeschwemmt, wo sie dann bei nachlassender Strömung zur Ablagerung gelangten. Dabei wird vorausgesetzt, daß auf diesem Festland ein tropisches bis subtropisches Klima herrschte, wo durch Verwitterung der Bodenschichten Eisen angereichert wurde. Durch ständiges Umlagern bildeten sich anschließend die Ooide. Zum Bildungs- und Ablagerungsvorgang gibt es jedoch noch einzelne abweichende Vorstellungen.



Die Ooiden kann man mit einer Handlupe untersuchen

Die Fossilien

In der unteren Profilwand sind erneut das 'Graue Lager' und das 'Rote Lager' aufgeschlossen. In ca. 4 m Profilhöhe ist als weißer Streifen eine dünne Schicht zu erkennen, in der Schalenreste der Muschel *Gryphaea ferruginea* angehäuft wurden.



Ein Ammonit aus der Minette

Gryphaea gehört zur Gattung der Austern und war zur Zeit der Minetteablagerung recht häufig im flachen Wasser anzutreffen. Sie besaß zwei ungleiche Schalenklappen, wovon die linke hochgewölbt und die rechte deckelförmig war.

Überreste dieser Muschel finden wir auf den abgestürzten Blöcken vor der Abbauwand. Hier fallen auch keilförmige Versteinerungen auf, die im Volksmund 'Donnerkeile' genannt werden. Es handelt sich hierbei um Belemniten, Teile des Innenskeletts ausgestorbener Tintenfische.

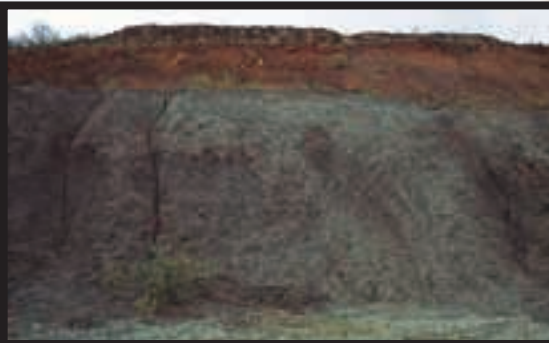
Beide Lebewesen waren ausschließlich Meeresbewohner. Ihr Vorkommen in der Minette kann als sicherer Beweis für die marine Bildung dieser Schichtenfolge angesehen werden.

Dünne Schichten, die – wie die *Gryphaea*-Lage im vorliegenden Profil – fast ausschließlich von Fossilresten aufgebaut werden, sind durch das Zusammenschwimmen der abgestorbenen Lebewesen entstanden.

Die 'Glimmermergel'

Unmittelbar über den Minetteschichten folgen 7-10 m mächtige blaugraue, leicht kalkige Tone. Sie enthalten keine Eisenooide mehr und nur selten Fossilien. Es handelt sich um die 'Glimmermergel' deren Name auf den Gehalt an weissem Glimmer, dem Muskowit, zurückzuführen ist. Im Handstück fallen die Glimmerplättchen durch ihren Glanz auf.

Waren die 'Glimmermergel' im Tagebau aufgrund ihrer Neigung zu Rutschungen nicht so beliebt, so waren sie Untertage umso willkommener: Die wasserundurchlässige Schichtenfolge verhindert das Durchsickern des Oberflächenwassers bis in die Stollen und vermindert so die Gefahr der im Untertagebau gefürchteten Wassereinbrüche.



Blaue Glimmermergel überdeckt von gelb-braunen Sonninien-Schichten

Die 'Sonninienschichten'

In der Aufschlusswand liegt etwa 2 m unterhalb der ersten sichtbaren Kalkbänke – durch die verrutschten Mergel verborgen – die Basis der 'Sonninienschichten'. Hierbei handelt es sich um eine Wechsellagerung grauer Mergel und gelblich-braun verwitternder Kalkbänke. Die Mergel werden nach oben hin seltener und verschwinden dann ganz.

Die Abnahme der Mergelbänke zu Gunsten der Kalksteinbänke zeugt von einer Meerestransgression. Der Meeresgrund, wo sich die Sedimente ablagern, wird dadurch tiefer und ruhiger.

Der 'Hohebrückner Kalk'

Im obersten Teil des Tagebaus ist der 'Hohebrückner Kalk' aufgeschlossen. Es handelt sich um einen rostbraun verwitternden, in frischem Zustand jedoch hellblauen, leicht sandigen, biodetritischen Kalk. 'Biodetritisch' bedeutet, dass die Schichten sich hauptsächlich aus feinen Bruchstücken der kalkigen Hartteile von Lebewesen (z.B. Muschelschalen) zusammensetzen.

Zwischen die Kalkbänke schalten sich einige Mergelbänke (maximal 20 cm mächtig) ein, die im höherem Profilbereich selten werden. In der Nähe der Oberfläche zerfallen die Kalkschichten in plattige Bänke. Neben Muscheln und Belemniten fällt der hohe Gehalt an Trochiten (=Stielglieder von Seelilien) auf.

Schutz und Pflege der Habitatschutzzone

Das vielfältige Mosaik unterschiedlicher Lebensräume macht den besonderen Wert des Gebietes aus. Entsprechend sind die Schutz- und Pflegemaßnahmen für die einzelnen Habitate sehr unterschiedlich. Sie reichen von der Nullnutzung und freien Sukzession im Wald bis zu einer regelmäßigen Pflege der offenen Flächen.

Die Kalk-Halbtrockenrasen und Kalk-Pionierrasen, die einen Großteil der offenen Flächen ausmachen, beherbergen eine ganz besondere licht- und wärmeliebende, an nährstoffarme Verhältnisse angepasste Fauna und Flora. Sie sind infolge menschlicher Nutzung entstanden. Überlässt man sie der freien Sukzession siedeln sich auf ihnen Sträucher und Bäume an und sie entwickeln sich allmählich zu Wäldern. Die Offenlandarten verschwinden. Eine regelmäßige Pflege dieser Bereiche ist somit nötig.

Pflege durch Wanderschäferei

Seit dem Jahr 2000 findet eine regelmäßige Pflege der offenen Bereiche durch eine Herde Wanderschafe statt. Diese Form der Pflege wurde gewählt, weil sie auf großer Fläche einsetzbar ist, kostengünstiger und weniger aufwändig als z.B. Mahd und Entbuschung ist (die nur ergänzend zur Beweidung durchgeführt werden), eine besondere Attraktion darstellt und zusätzlich ein hochwertiges Produkt abgibt, das Schaffleisch. Vor allem sind es aber ökologische Gründe, die für eine Pflege durch Wanderschafe sprechen. Da es sich bei den offenen Flächen hauptsächlich um ehemalige Tagebauflächen und nicht um alte traditionelle Weideflächen wie z.B. auf der Schwäbischen Alb oder in der Lüneburger Heide handelt, ist damit zu rechnen, dass die Schafbeweidung mit den Jahren einzelne Tier- und Pflanzenarten verdrängen und andere fördern wird. Aus diesem Grund gehört zum Projekt Wanderschäferei auch ein systematisches und permanentes wissenschaftliches Monitoring. Manche Bereiche des 'Giele Botter' wurden allerdings auch schon früher mit Schafen beweidet und offen gehalten. So besaß z.B. Familie Bosseler vom Rouden Haff einen Hirten und eine Schafherde, die den 'Gretenberg' bis 'Auf der roten Koeppchen' beweidete.

Die Wanderschäferei bietet besondere Vorteile gegenüber anderen Formen der Schafhaltung, wie z.B. der Koppelhaltung, bei der die Schafe stationär auf einer umzäunten Weide bleiben, die dadurch intensiv ver-

Schafe weiden im -weiten Gehüt



-engen Gehüt

bissen und stellenweise durch Abkoten stark aufgedüngt wird. Bei der Wanderschäfererei hingegen zieht die Herde, vom Schäfer und seinen Hunden gehütet, über die Flächen. Der Schäfer kann, je nach Empfindlichkeit des Standortes und der Pflanzen- und Tierarten, beeinflussen, ob die Fläche intensiv oder extensiv beweidet wird. Die Nacht verbringen die Tiere in Pferchen außerhalb der sensiblen Bereiche. Da sie tagsüber fressen, also Biomasse aufnehmen, und vor allem während der Ruhephase abkoten, wird die Nährstoffarmut der Trocken- und Pionierrasen erhalten, die ein wichtiger Faktor für viele seltene Tier- und Pflanzenarten ist.

Die meisten unserer Naturschutzgebiete liegen heute isoliert in einer mehr oder weniger intensiv besiedelten und genutzten Landschaft. Seltene Tiere und Pflanzen in den Schutzgebieten haben oft Schwierigkeiten diese Distanzen zu überbrücken und sich mit Artgenossen in anderen Gebieten auszutauschen. Die Wanderschafherde, die neben dem Giele Botter auch die ehemaligen Tagebauflächen Haard und Léiffrächen sowie viele kleinere Naturschutzflächen beweidet, fördert die Ausbreitung und den genetischen Austausch solcher Arten. Samen verhaken sich im Haarkleid oder werden an den Hufen oder sogar im Verdauungstrakt der Schafe transportiert. Selbst kleine Tiere, z.B. Heuschrecken, werden so von einem Gebiet in das andere transportiert. Die Schafbeweidung erhält außerdem wertvolle Kleinstrukturen wie z.B. Ameisenhügel.

Die Wanderschafherde besteht aus Moorschnucken, einer norddeutschen Rasse. Sie ist sehr genügsam und verbissfreudig und wird daher gerne im Naturschutz eingesetzt. Sie kann auch wenig nahrhaftes Futter verwerten, wie es Trocken- und Pionierrasen liefern, und drängt durch den Verbiss junger Triebe die Verbuschung zurück. Moorschnucken sind sehr robust und können das ganze Jahr im Freien verbringen. Die Schäfererei zieht mit einer Herde von etwa 400 Tieren über die Flächen und kann damit etwa 1 ha am Tag beweiden.

Begriffserklärungen

Abbau:	Gewinnung von Eisenerz
Biotop:	Lebensraum, Raum der von einer Lebensgemeinschaft eingenommen wird (Lebensraum von Einzelwesen = HABITAT)
Bohnerz:	Oberflächenerz mit +/- 50% Eisengehalt, enthält fast kein Phosphor, wurde stellenweise in der Gegend abgebaut.
Carreau de la mine:	Betriebsanlage(n) vor der Galerie, wo sich die Büros, die Werkstatt, die Brecheranlage, die Umkleideräume usw. befanden.
Cuticula:	Wasserundurchlässige Wachsschicht der Pflanze
Habitat:	Standort, an dem eine Tierart regelmäßig vorkommt
Hangende:	Dach; hier überlagernde Gesteinsschicht.
Klimax:	das verhältnismäßig stabile Endstadium der Vegetationsentwicklung in einer Landschaft, das unter einem bestimmten Klima möglich ist
Lager:	durch Sedimentation (Ablagerung) entstandene Schichten von abbauwürdigen Mineralien
Limnokrene:	Tümpelquellen
Limonit:	Mineral: Brauneisen
Mächtigkeit:	Dicke einer Gesteins- oder Erdschicht
Magerwiesen:	vielfältige Pflanzengemeinschaften auf durchlässigen nährstoffarmen Böden
Mergel:	kalkhaltige Tone
Minette:	Erz mit niedrigem Eisengehalt; 'kleines Erz'
Pionierpflanzen:	Pflanzen, die sich an ungünstigen Standorten ansiedeln und/oder rasch neue Lebensräume erschließen können (z.B. Gräser, Flechten, Moose, Farne, Weiden, Birken)
Rote Listen:	Aufzählung aller bedrohten Arten, geordnet nach dem Grad ihrer Gefährdung; tragen zur Information der Öffentlichkeit bei und führen zur Ausarbeitung spezieller Artenschutzprogramme
Schlepper:	ein mit Lade- und Förderarbeiten beschäftigter Bergmann
Sukzession:	(=Vegetationsentwicklung), zeitliche Abfolge von Lebensgemeinschaften, die im Idealfall zu einem stabilen, selbsterhaltenden Stadium (=KLIMAX) führt Sukzessionschritte und Reifungsstadien
Strecke:	fahrbarer waagerechter Verbindungsweg unter Tage
Stollen:	von Bergabhängen aus aufgefahrene Strecke

- Strossen: treppenartig wird im Tagebau beim Strossenbau die Lagerstätte durch Abbaufonten in der Reihenfolge von oben nach unten angegriffen
- Symbiose: Lebensgemeinschaften, aus denen alle Partner (meist zwei) einen Nutzen ziehen (≠ Schmarotzer)
- Taubes Gestein: Steine, die wenig Eisenerz enthielten; Deckgebirge; nicht abbauwürdiges Gestein
- Trochiten: Stielglieder von Seelilien, Fossilienfragmente von Stachelhäutern

Flurnamen und ihre Bedeutung

Pränzebiert

Über die Herkunft des Flurnamen 'Pränzebiert' gibt es mehrere Theorien. Am wahrscheinlichsten klingt folgende: Es ist anzunehmen, daß der Name schon aus dem frühen Mittelalter stammt. Die fränkischen Fürsten vergaben Ländereien an die ihnen ergebenden Vasallen, die sich dadurch verpflichteten Steuern zu zahlen und mit den Fürsten in den Krieg zu ziehen.

Der Name 'Pränzebiert' könnte darauf hindeuten, daß der 'Pränzebiert' nicht als Lehen vergeben war, sondern dem 'Prinzen' (=Fürsten) direkt unterstellt blieb.

Giele Botter

Der Begriff 'Botter' läßt verschiedene Interpretationen zu. So kann er auf ein umzäuntes Stück Land, außerhalb der Almende, das nur einer beschränkten Zahl von Bevorrechteten gehört, zurück geführt werden. 'Botter' kann aber auch für fruchtbare Äcker stehen sowie für mit gelben Blumen (verschiedene Blumen tragen im Luxemburgischen den Namen 'Botterblum') bewachsene Wiesen.

(nach N. Kodisch)

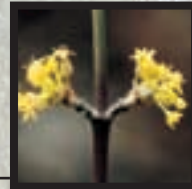
Im Wechsel der Jahreszeit

Je nach Jahreszeit können unterschiedliche Pflanzen und Tiere beobachtet werden. Viele Arten verändern aber auch ihr Erscheinungsbild im Laufe des Jahres, z.B. der Beginn des Austriebs, der Beginn der Blattentfaltung, der Beginn der Blüte, erste reife Früchte und der Blattfall. Und so hat jede Jahreszeit ihre Besonderheiten, jedesmal erscheint die Landschaft anders.

Es folgt eine Auswahl verschiedener Vorgänge, die im Laufe eines Jahres beobachtet werden können:

Frühling

■ Die Blüten der Kornelkirsche erscheinen vor den Blättern und verleihen der Landschaft ihre ersten Farbtupfer in leuchtendem gold-gelb. Ihre Früchte sehen scharlachrot, länglich aus und werden nach dem ersten Frost geerntet

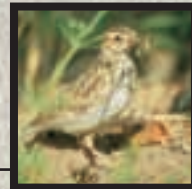


■ Frühlingsgeophyten wie z.B. Anemonen

■ Kätzchen des Haselstrauchs

■ Fledermäuse verlassen ihr Winterquartier

■ Die Heidelerche macht vor allem durch ihren melancholischen Gesang auf sich aufmerksam

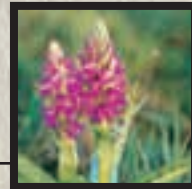


■ Trommeln des Schwarzspechtes ist zu hören

■ 'Konzert' der Frösche

■ Enten

■ Orchideen

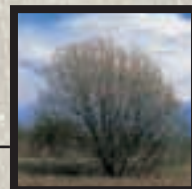


■ farbintensive Glockenblume

■ wilde Birnbäume

■ Blüten der Lärchen und Kiefern

■ Sal-Weide (männl. + weibl.)



Sommer

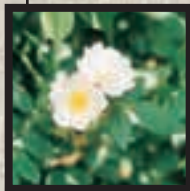
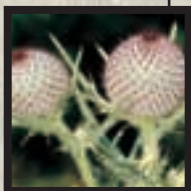
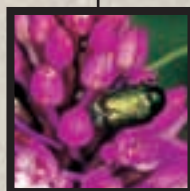
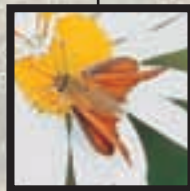
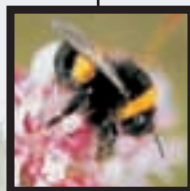
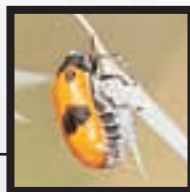
- Blütezeit der Orchideen
- Trockenrasen (Blütenreichtum und -vielfalt)
- Insektenwelt (+ einzigartige Geräusche)

■ Schmetterlinge

■ Hundsrose

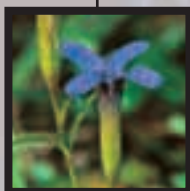
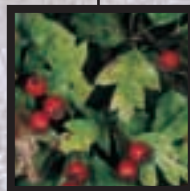
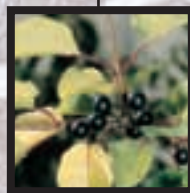
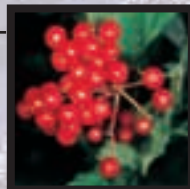
■ Sonnenuntergänge
am 'Hunnegfeld'

■ Wollkopf-Kratzdistel



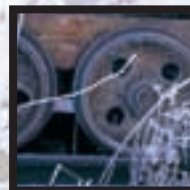
Herbst

- Herbstfärbung (Laub) - Lärchen - wilde Färbung der Birnbäume
- rote Färbung der Felswände am Abend
- Früchte/ Beeren verschiedener Gehölze
- Fransenenzian
- Altweibersommer

















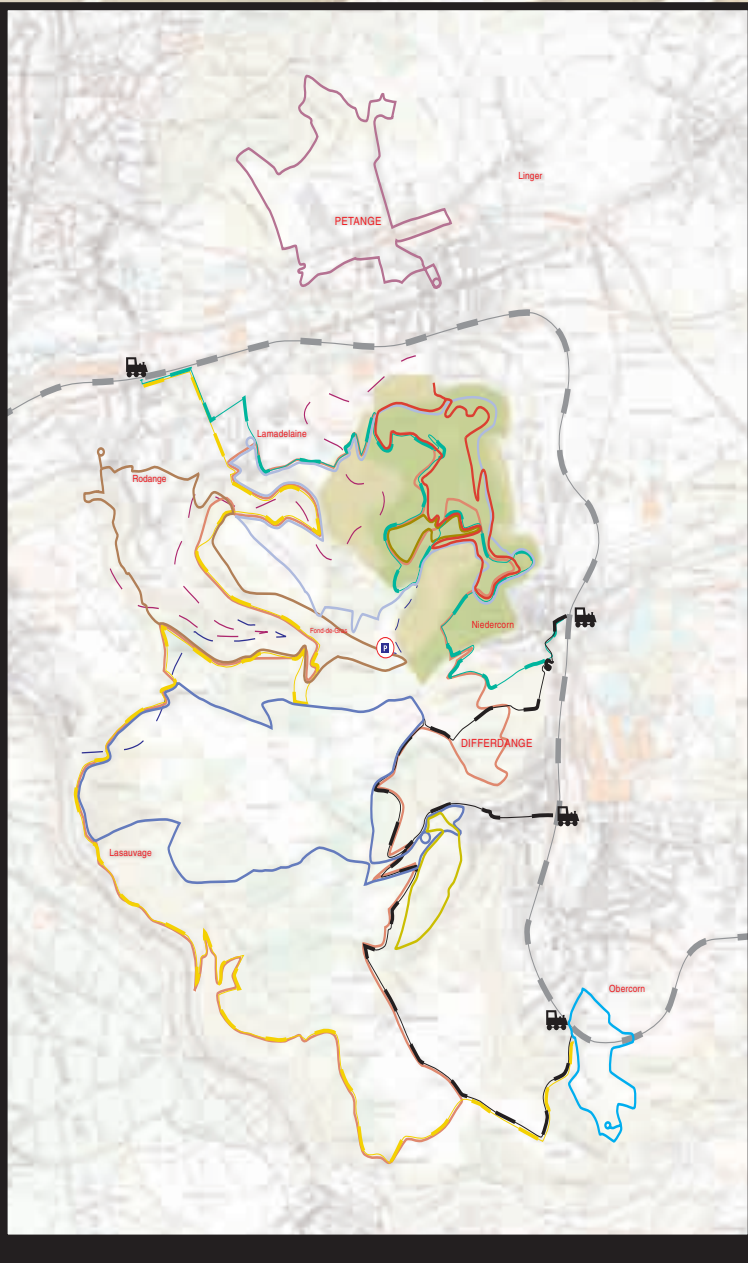
Winter

- Geländegestalt sehr gut zu erkennen
- Knospen verschiedener Gehölze z.B. Esche, Buche, Salweide, Wollige Schneeball
- Fährten
- Farne / Moose
- Überwinterung verschiedener Tierarten z.B. Fledermäuse in Galerien; Insekten überwintern als Puppen
- Nestwurz
- Buggi



Weitere Wanderwege

-  Auto-Pédestre Lamadelaine
-  Auto-Pédestre Rodange
-  Auto-Pédestre Differdange
-  Auto-Pédestre Pétange
-  Sentier CFL Oberkorn-Niederkorn
-  Sentier CFL Niederkorn-Rodange
-  Sentier CFL Oberkorn-Rodange
-  Sentier des mineurs
-  Geologischer Lehrpfad 'Giele Botter'
-  Entdeckungspfad 'Prenzebiert-Giele Botter'
-  Circuit 'Parc Grouwen'
-  Circuit 'Koorspronk'
-  'Train 1900'
-  'Minièresbunn'
-  Eisenbahn
-  Naturschutzgebiet
-  Pufferzone
-  Bahnhof





Allgemeine Informationen

Weitere Sehenswürdigkeiten

Archäologische Ausgrabungen des 'Tételbierg' (zu Fuß)

'Parc Ferroviaire et Industriel' des Fond de Gras

'Train 1900' Tel.: 319 069

'Minièresbunn' Tel.: 504 707

Nationales Erz-Grubenmuseum in Rümelingen Tel.: 563 121 - 1

Kupfer-Grube in Stolzemburg Tel.: 84 93 25

Museen von Aumetz und Neufchef (F)

Für geologisch Interessierte

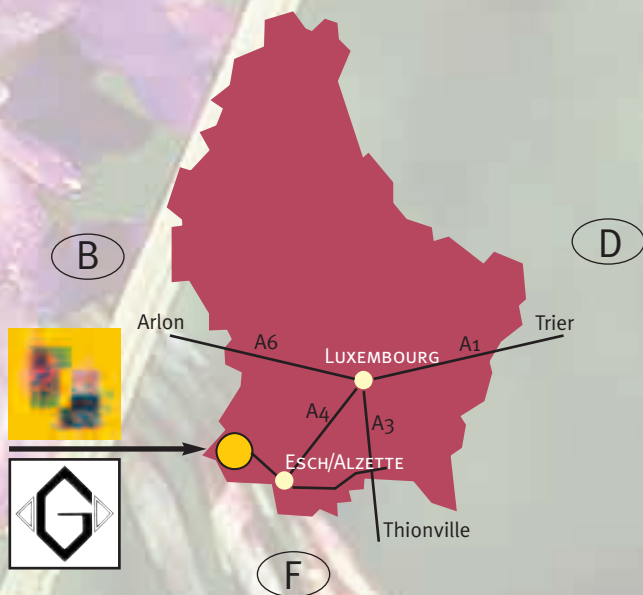
Sammlung Eugène Pesch im Centre Noppeney in Oberkorn (Fossilien, Mineralien, Bergbautensilien) Tel.: 58 43 43

Paläontologische Ausstellung des Düdelinger Museums Tel.: 51 61 21-238

'Réserve Naturelle Géologique' von Hettange-Grande (F)

Tel.: 0033 3 82 53 10 02

'Natur Musée', Luxemburg-Grund Tél.: 46 22 33-1



Impressum

Konzept und Redaktion der Texte: Fondation ÖkoFonds: Anne Scheer, Yves Kayl, Mariette Scheuer, Gérard Schmidt und Philippe Thonon mit der Hilfe von Charles Storoni für das Kapitel Abbau der Erze. Geologischer Lehrpfad: Musée national d'histoire naturelle: Luc Franck und Alain Faber.

Layout: 1Plus

Photos:

Administration des Ponts & Chaussées

Photogrammetrie (S.6; S.36+37 H.; S.37 o.) Service Géologique (S. 51)

CNA (R. Hautcour: S.11 u.l.; S.12+13 H.; S.14+15 H.; S.15 m.l.; S.18 H.; S.19 H.; S.20 o.; S.23 H.; S.24 o., m.; S.24+25 H.)

Josy CUNGS (S.4+5 H.; S.9 H., r.o., r.u., l.o.; S.41 m.r., m.l., u.r., u.l.; S.60 H; S.61 H., o., m.)

Raymond GLODEN (S.29 m., u.)

Albert GLODT (S.15 m.r.)

Yves KRIPPEL (S.16 u.; S.44 u.r; S.67 o.)

MENTZ-KERSCHEN (S.20+21 H.; S.20 u.)

'natur musée' (S.49-59)

Luciano PAGLIARINI (S.14 u.; S.18 u., o.)

Françoise ROLLINGER (S.15 u.; S.17 o.; S.26+27 H.; S.28; S.30 u.; S.30+31 H.; S.38 u.l.; S.38+39 H.; S.44 m.l.; S.46 H.; S.62 H.)

Anne SCHEER (S.34+35 H.; S.40 H.; S.43)

Gérard SCHMIDT (S.1; S.16 o.; S.17 m.; S.28+29 H.; S.30 o.; S.34 u.; S.35 u.; S. 38 u.r., m.r.; S. 39 m.r.; S.44+45 H.)

Charles STORONI (S.11 u.m., u.r.)

Denise SCHWEITZER (S.34 m.)

Marcel URBAIN (EFIAP) (S.12 o.; S.13 o.)

André WEIS (S.45)

Marc WEIS (Titelbild; S.2+3 H.; S.7 H.; S.8 H., o., m., u.; S.10 H.; S.16+17 H.; S.17 u.; S.29 o.; S.35 u.; S.41 H.; S.42+43 H.; S. 42; S. 47)

(H.=Hintergrundbild / o.=oben / m.=Mitte / u.=unten / l.=links / r.=rechts)

Pläne:

Charles STORONI (S.15; S.19; S.21; S.23 u.)

Träger: Ministère de l'Environnement - Administration des Eaux et Forêts - Service Conservation de la Nature (Sud)

Folgenden Personen, Institutionen und Verwaltungen sei an dieser Stelle für ihre Hilfe und Unterstützung herzlichst gedankt:

Gemeinde Differdange, Gemeinde Pétange, Station biologique Ouest, LNL Pétange (Françoise Rollinger), LNL Differdange (Jeannot Braquet), 'Archéologie et Histoire Industrielle' asbl (Luciano Pagliarini), Interessenverein Lamadelaine (Jeannot Feller), Mouvement Ecologique Régionale Kordall (Guy Wenkin), Josy Cungs, u.a.a.



In Zusammenarbeit mit:



Commune de Pétange

Finanzierung:



Ministère de l'Environnement

Konzeption:

