

# PÄDAGOGISCHE UNTERLAGEN FÜR DEN

## „PARK CHLOROPHYLLE „

### Animation n°1: Pflanzlicher/sensorieller Tunnel

Es handelt sich um einen Tunnel aus geflochtener Weide wo sich sensorielle Kästen befinden. Diese Kästen haben Öffnungen damit man mit dem Arm hineingleiten kann, sie beinhalten verschiedene Elemente die man im Wald finden kann. Die Besucher haben die Aufgabe diese verschiedenen Elemente beim ertasten zu erkennen.

In den Kästen, findet man:

**Eiche und Eichel:** Die Eiche ist ein Baum der seine Blätter abwirft. Dieser Baum ist für seine Langlebigkeit und den Wert seines Holzes bekannt. Die grau-braune Rinde dieses Baumes, ist tief gefurcht. Die Früchte der Eiche, die Eicheln, sind ebenso bekannt wie der Baum selbst. Sie reifen im Oktober.

**Nadelbäume (Koniferen) und deren Nadeln:** Der Ausdruck Konifere bedeutet „der der Zapfen trägt“. Die Früchte vieler Harzbäume sind Zapfenförmig, deswegen der Name dieser Pflanzenart.

Man erkennt auch Nadelbäume an den eigenartigen Blättern (Nadeln). Im Nadelbaumwald gestalten die Nadeln einen Teppich. Die Nadeln sind mit einer Art Lack beschichtet, die Ihnen ermöglicht die Winterkälte zu vertragen, und deswegen werden die Nadeln im Winter nicht abgeworfen. Jede Nadel eines Nadelbaums ist tatsächlich eine kleine chemische Fabrik, denn sie wandelt Kohlenstoffdioxid in Sauerstoff um.

**Moos:** (Moose, Pilze, Flechten) beschichtet manchmal den Boden aber auch die Baumstämme, sie können uns die Hauptrichtung des Regens am Ort zeigen. Sie können sehr viel Wasser tanken und haben eine wichtige Rolle im Wald, unter anderem die Luftfeuchtigkeit zu regulieren.

**Haselnüsse:** Die Haselnüsse sind eine der bekanntesten Wildfruchtarten... es sind die Früchte des Haselstrauchs. Die Früchte sind einzeln oder in kleinen Gruppen versammelt. Diese Früchte sind bei vielen Waldtieren sehr begehrt, bzw. Nagetiere und selbstverständlich bei den Eichhörnchen.

**Harz:** Nadelbäume oder Harzwälder duften nach Harz. Harz ist eine Art klebender Sirup, der zum Beispiel aus einer Wunde in der Rinde läuft. Er wurde von unseren Ahnen unter anderem für die Beleuchtung genutzt. (Fackeln Herstellung)

**Humus (Gartenerde):** Der Humus ist die Anhäufung von pflanzlichen Stoffen in Verwesung. Diese Schicht kann mehrere Meter Höhe erreichen, bzw. die Blätter, Äste und sogar ganze Bäume werden langsam verwesen und in Humus umgewandelt. Die Pilze und wirbellose Tiere spielen hier eine wichtige Rolle.

Dieser Verwesungsablauf ist langsam und wird jeden Winter unterbrochen. Der Boden bereichert sich also fortschreitend mit organischen Stoffen und Humus.

**Kieferzapfen:** Die Kieferzapfen sind die Früchte der Koniferen. Diese Zapfen werden wegen deren Körner von Tieren gefressen (Eichhörnchen, Waldmäuse, Specht,...) Die Zapfen schließen sich bei feuchtem Wetter und öffnen sich bei trockenem Wetter.

**Linde:** Die Linde trägt eine Menge Blüten in Traubenform. Diese Blüten werden von sehr viele Insekten besucht, unter anderem von Bienen. Lindenhonig ist sehr geschätzt und die Blüten werden als Heilpflanzen eingesetzt (beruhigende Wirkung). Das Holz der Linden ist Weiß und weich, und verträgt nicht gut die Feuchtigkeit. Man benutzt es für die Struktur der Möbeln, Bilderrahmen, Holzschuhe, Malstifte und Streichhölzer und Klaviertasten. Es ist gutes Schnittholz.

**Laubbäume:** Sind Bäume die im Winter ihre Blätter abwerfen. Die Rinde dieser Bäume ist sehr hart und fest, sie nützt als Haut und verhindert dass Parasiten in den Stamm eindringen.

**Buche und Buchecker:** Die Buche ist ein Laubbaum mit glatter Rinde, sogar bei älteren Bäumen. Ein Buchenwald ist ein Ort, wo nur Buchen wachsen. Die Frucht der Buche ist die Buchecker. Die Buchecker sitzen zu zweit in einem sogenannten Achsenbecher. Die Buche gibt nur alle zwei oder drei Jahre Früchte. Die Bucheckern werden von sehr vielen Wildtieren geschätzt, unter anderem von Wildschweinen. Buchenholz wird für Möbelbau, Fußboden, Haushaltsartikeln, verwendet.

## Animation n°2: Gut sehen um zu wissen (Observatorium)

An dieser Stelle der Strecke, befinden sich Holzkästen mit Fensterscheiben, wo kleine Tiere repräsentiert sind, diese Holzkästen ermöglichen uns die abgebildeten Tiere näher kennen zu lernen (was nicht einfach in der Natur ist). Im Wald, sind Menschen gleichzeitig Zwerge und Riesen, zum Beispiel Zwerge in Bezug zu den Bäumen und zum Himmel und Riesen in Bezug zum Gras. Welche Tiere kann man beobachten?

**Der Bussard:** Der variable Bussard ist einer unserer meist bekanntester Raubvogel. Man kann oft seine Silhouette am Himmel erkennen, die sich lange und langsam im Kreis dreht.

„Raubvogel“ ist der allgemeine Name der Vögel die einen krummen Schnabel haben. Es gibt zwei Arten Raubvögel: diejenigen die tagsüber leben und jagen und diejenigen die nachtsüber leben und jagen. Der variable Bussard gehört zu den Vögeln die tagsüber leben.

**Der Schwarzspecht:** Der Specht ist für sein klopfen bekannt. Das klopfen vom Schwarzspecht ist kurz und stark. Der Schwarzspecht ist nicht sehr diskret, man kann ihn durch seinen Schrei „krükrükrükrü“ den er im Flug von sich gibt erkennen. Alle Spechte ernähren sich von Bauminsekten, Raupen, Ameisen die sich auf Ästen, Stämme und Boden befinden. Diese Vögel nisten in Baumlöcher. Sie brauchen alte Wälder mit toten Bäumen.

**Der Grosse Eisvogel:** Der Grosse Eisvogel ist einer der schönsten Schmetterlinge Europas. Man kann ihn in feuchten Laubwäldern, Tälern und Weiden beobachten. Die Eiablage erfolgt nur einmal im Jahr (Juni-Juli). Manche Schmetterlinge verbringen ein grossteil ihres Erwachsenen Lebens in den Baumspitzen.

**Aasfresser (Nekrophage):** Es handelt sich um einen schwarzen Käfer der sich von verschiedenen Tierkadavern und Exkrementen ernährt.

**Die Waldmaus am Eingang ihres Loches:** Kleine Säugetiere, wie die Waldmäuse, sind sehr häufig im Wald, aber sie leben die meiste Zeit unter der Erde. Die Waldmaus lebt hauptsächlich nachts. Sie macht keinen Winterschlaf. Dieses Nagetier ernährt sich von Früchten, Körnern und anderen Pflanzen, aber auch von verschiedenen wirbellosen Tieren. Die Paarungszeit dauert vom Frühling bis zum Herbst. Die Waldmaus hat ein bis zwei Würfe mit 2 bis 7 Jungen. Die Waldmaus nutzt unter anderem als Nahrung für den Waldkauz und den Turmfalken.

**Das Eichhörnchen dass sein Kopf hinterm Stamm streckt:** Das Eichhörnchen ist ängstlich und es versteckt sich oft hinter Baumstämme, aber seine Neugierde überregt die Angst. Dieses kleine aktive Tier ist also eines der am meisten angetroffenen Arten. Das Eichhörnchen baut sein Nest in den Ästen oder Höhlen der Bäume. Im Winter ernährt es sich mit Nahrung dass es vorher sorgfältig von Ende des Sommers bis in den Herbst gesammelt hat. Ein einziges seiner Verstecke kann mehrere hundert Fichtenzapfen enthalten.

### **Animation n°3: Willkommen unter der Erde (Didaktische Schilder)**

Hier können die Besucher, dank der Didaktischen Schilder, entdecken was man unter der Erde findet.

**Gartenerde:** Der Boden besteht aus organischen und Mineralischen Stoffen, es ist auch der Meistbewohnte und aktivste Ort im Wald. Die oberflächliche Schicht (Humus) ist eine schwarze und schwammige Erde der von toten Blättern belegt ist.

**Der Regenwurm:** Man findet viele Regenwürmer in den 10 ersten cm im Boden, weil sie dort die meiste Nahrung finden. Die Regenwürmer sind sehr nützlich, sie belüften die Erde und ermöglichen so eine bessere Bodenentwässerung. Die Regenwürmer produzieren auch ein sehr reiches Düngemittel.

**Die Wurzeln:** Die Wurzeln der Bäume haben eine doppelte Funktion. Erstens halten sie die Bäume am Boden und zweitens ernähren sie die Bäume. Die Wurzeln enden in langen, zerbrechlichen Seitenwurzeln.

Am Ende der Seitenwurzeln befinden sich kleine Härchen die das Wasser und die Mineralien aus dem Boden saugen. Diese Materiale bilden dann das Harz das durch die Holzzellen von den Wurzeln bis zu den Blätter transportiert wird.

**Die Gebeine:** Die Gebeine, die sich im Boden befinden, bleiben sehr lange erhalten.

**Die Felsen:** Die Steine und Felsen verhindern manchmal dass Wurzeln sich tief in der Erde verankern.

### **Animation n°4: Ein sehr variiertes Relief (Didaktisches Schild)**

Das didaktische Schild über die Ardennen ermöglicht den Besuchern die unterschiedlichen Landschaften zu erkennen.

Durch tektonische Bewegungen liegt das Ardennenmassiv über dem Meeresniveau. Die Gletscher der Eiszeit haben nicht die Ardennen erreicht. Während der Eiszeit, blieb das Wetter kalt. Die Flüsse mit ihrem schnellen Wasserlauf haben tiefe Täler ausgebohrt. Am Ende der letzten Eiszeit, vor 10 bis 15.000 Jahren, wurden die Felsen weiter durch Regen und Frost zerkleinert. Die Felspartikeln werden vom Wind fortbewegt und von den Flüssen mitgenommen (Erosion).

### **Animation n°5: Eine Erde voller Leben**

Fast überall auf der Erde, wimmelt es mehr unter der Erde als darüber. Es gibt viele Unterirdische Lebewesen. 1 m<sup>3</sup> Walderde kann bis zu 180 Millionen Bakterien und mehrere Millionen Würmerarten enthalten. Eine Familie kleiner Nagetiere könnte sein Nest und Galerien darin bauen, aber es ist nicht ausreichend für einen Fuchs oder Dachsbau.

### **Animation n°6: Der Mensch, dieser kurzlebende.**

Hier vergleicht ein Schild das Leben eines Baumes mit dem eines Menschen.

Die Lebensdauer eines Baumes wie eine Buche oder Eiche zählt sich in Jahrhunderten. Die ältesten Bäume der Welt, wie einige Küstensequoien oder einige Nordamerikanische Pinien, leben seit 3 oder 4.000 Jahre.

### **Animation n°7: Unterirdische Verstecke**

Grosse Querschnittzeichnungen des Bodens zeigen die unerahnte Welt der Säugetiere die in den dort gebohrten Gängen leben.

Einige Tierarten benutzen den unterirdischen Bau, auf verschiedene Art, entweder dauerhaft oder nur momentan, um sich auszuruhen, sich zu verstecken, um Junge zu werfen oder um die Winterzeit zu verbringen.

Insekten und Säugetiere, wie z.B. Füchse und Dachse, kriechen in den Boden hinein.

**Der Dachs:** Die Dachsbauten können sich auf fast 10 Ha verbreiten. Der Dachs, der ein großer Gräber ist, kann bis zu 40 Tonnen Erde bewegen um Gänge zu graben. Die Dachsbauten befinden sich meistens am Fuß eines Hügels. Man findet auch oft Teiche, ein Bach oder gestürzte Bäume in der Nähe ihres Zuhause.

**Der Fuchs:** Der Fuchs besitzt mehrere Bauten. Einige werden nur gelegentlich besucht. Die Fuchsbauten sind den Dachsbauten ähnlich und beide Tiere können auch die Bauten zusammen bewohnen.

**Die Waldmäuse:** Man findet Waldmäuse in Wäldern, Feldern, Gärten, Heiden,... Die Waldmäuse verbringen die größte Zeit unter der Erde und graben eine Menge Gänge. Die Bauten bestehen aus einem Raum (Nest mit Blätter, Moos, zerfetztes Gras...) und einem Speicher.

**Die Ameisen:** Der unterirdische Teil eines Ameisenbau besteht aus einer komplizierten Einheit von Gängen und Räumen der mehrere Millionen Ameisen unterbringen kann. Um Gänge zu graben, benutzen die Ameisen ihre Unterkiefer als Schaufel, und die unteren Beine um den Boden zu rechen und Kügelchen zu formen die als Zement verwendet werden. Die außerhalb des Baus gesammelten Werkstoffe formen ein Gewölbe. Dieses Gewölbe besteht aus Kiefernadeln und Baumzweigen. Ob es regnet oder schneit, die Ameise ist immer im trockenen denn das Wasser läuft übers Gewölbe ohne einzudringen.

### **Animation n°8: Sonnenenergie**

An dieser Stelle erklärt man den komplexen Vorgang zwischen Licht und Pflanzen.

**Die Photosynthese:** Die Blätter der Bäume und Pflanzen enthalten eine sehr große Menge Chlorophyll. Dieses Chlorophyll wandelt das Kohlenstoffdioxid in Zucker um. Dieser Zucker erlaubt dem Wachstum des Baums, halten ihn lebendig. Die chemische Umwandlung des Lichts heißt Photosynthese. Diese Umwandlung passiert nicht ohne Abfall, aber das Abgestoßene ist sehr wichtig sogar unverzichtlich für uns, denn es handelt sich um Sauerstoff.

**Die Blumen des Lichts und die Blumen des Schattens:** Die Pflanzen oder Blumen im Unterholz sind meistens diskret, dagegen sind die Pflanzen mit „Lichtblumen“ bemerkenswerter.

**Die Entwicklung des Waldes:** Die Waldlichtung ist die erste Stufe der Neuentwicklung des Waldes. Es bilden sich immer mehr Farne und langsam bevölkern die Bäume die Ränder der Waldlichtung.

**Das Blut des Baumes:** Der Baum wird von Kanäle durchzogen, die den Saft von den Wurzeln bis zu den Blättern transportieren. Man könnte diesen Saft, bis zu einem gewissen Punkt, mit dem Blut der Säugetiere vergleichen.

**Abwerfende oder Immergrüne:** Die Bäume die ihre Blätter oder Nadeln im Herbst verlieren sind die „Abwerfenden“ (es sind die häufigsten). Diejenigen die sie nicht verlieren sind die „Immergrünen“.

## Animation n°9: Die Bäume

Hier entdeckt man die Bäume der Ardennen.

**Die Eibe:** Die Eibe wirft ihr Laub nicht ab (es ist eine Konifere). Dieser Baum kann 10 bis 15 M hoch werden, er wächst sehr langsam und kann tausend Jahre alt werden. Seine Rinde ist braun-rötlich.

**Die grüne Douglasie:** Ist ein Nadelbaum aus Nordamerika. Sie ist ein Ersatz der Fichte (Aufforstungsart). Sie wird 40 bis 50 M hoch.

**Die Fichte:** Es ist die am meistverbreitete Konifere in den Ardennen. Es sind starke Bäume von etwa 50 M Höhe. Wegen deren Kegelförmigen Silhouette und deren unregelmäßigen Ästen, werden sie oft mit der Tanne verwechselt. Sie hat eine schuppenartige braune Rinde.

**Die Lärche:** Die Lärche ist eine der Nadelbäume die ihre Nadeln im Herbst abwerfen. Auf den Boden am Fuß der Lärche, liegt ein Teppich aus Nadeln. Die Lärche mag keinen Schatten, sie mag in der Sonne wachsen. Man findet sie auf sehr feuchten Böden, Sümpfen und Torfstiche. Sie wird 40 M hoch.

**Die Schwarzkiefer:** Ist selten in den Ardennen. Ihr Stamm kann 18 bis 30 M erreichen. Ihre Rinde ist etwas schwärzlich und gerissen.

**Die Buche:** Ist einer der meistverbreiteten Laubbäume in unserer Gegend. Die Rinde ist grau und glatt, auch bei älteren Bäumen. Die Buche lebt bis zu 400 Jahre etwa und kann eine Höhe von 45 M erreichen. Die Früchte (Bucheckern) reifen im Oktober-November aus und werden von vielen Wildtieren gefressen (Wildschweine z. B.) Früher wurden die Früchte als Nahrung für das Vieh das im Wald blieb genutzt.

**Die Eiche:** Dieser Baum wird oft „König unserer Wälder“ genannt. Er ist ein robuster Baum von 30 bis 40 M Höhe mit einer breiten Spitze. Seine Rinde ist grau, dann schwärzlich und meistens sehr borkig.

**Die Birke:** Dieser Baum ist einfach zu erkennen dank seines weißen Stammes. Die Birke ist eine Pionierpflanze, und ist also eine der ersten Baumarten auf freien Flächen. Sie gehört zu den sehr schnell wachsenden Gehölzen, sie erreicht eine Höhe von 20 bis 30 M. Die Birke hat viele Eigenschaften, man benutzt ihre Blätter, die Knospen, ihre Rinde und ihren Saft.

**Die Weißbuche:** Die Weißbuche ist eher seltener im Ardennenwald. Sie bevorzugt Böden mit Tonerde, frisch oder feucht, und fürchtet kein Kalkstein. Die Weißbuche wächst langsam und wird nicht älter als 100 Jahre. Ihre Höhe erreicht selten mehr als 25 bis 30 M. Sie liefert auch ein hervorragendes Brennholz, denn es brennt sehr langsam und verbreitet viel Wärme.

**Eberesche:** oder Vogelbeere: Ist ein sehr verbreiteter kleinwüchsiger Baum, in unserem Wald. Die Eberesche erreicht 15 bis 20 M Höhe. Man bemerkt sie besonders im Herbst durch ihre roten Früchte die in Trauben wachsen. Die Früchte werden von vielen Vogelarten bevorzugt (giftig für Menschen). Ihr Stamm ist glatt und hellgrau.

### **Animation n° 10: Die Welt aus den Baumspitzen gesehen**

Es handelt sich um einen Laufsteg in den Baumspitzen. Dieser Laufsteg schwebt in 15 M Höhe und ermöglicht das Leben in den Baumspitzen zu entdecken, wie man sonst nie die Gelegenheit dazu hatte. Denn, einige Tiere, leben die meiste Zeit in den Baumspitzen und von dort aus kann man sie beobachten.

Zum Beispiel:

**Der Schwarzstorch:** Wie der Kuckuck kommt der Schwarzstorch gegen Mitte April aus Afrika zurück. Er ist ein Schreitvogel der sich von kleinen Reptilien, Amphibien, Fische oder kleinen Vögeln ernährt.

Sein Nest befindet sich im Buchen-, Eichen- oder Kiefernwald, und besteht aus Zweigen und liegt mindestens 12 M über den Boden.

Man muss darauf achten den Schwarzstorch nicht mit dem Reiher zu verwechseln.

**Die Marder:** Seine Beute ist hauptsächlich das Eichhörnchen. Der Marder sieht dem Steinmarder ähnlich. Man kann sie in fast allen Wäldern finden, aber er bevorzugt Nadelwälder. Dieses Tier hat sich der Pflanzenwelt angepasst.

**Der Eichelhäher:** Ein schöner Vogel der zur Familie der Rabenvögel gehört, wie die Krähen und Raben. Der Eichelhäher ist durch sein verschiedenfarbiges Gefieder, leicht zu erkennen. Der Häher alarmiert durch seinen Schrei alle Tiere im Wald, wenn eine Gefahr besteht.

### **Animation n°11: Die Wachstums Linien**

Ein gefälltter Kastanienbaum ermöglicht den Besuchern das Alter des Baumes zu erkennen indem man die Wachstums Linien zählt.

Dieser Kastanienbaum war 80 Jahre alt als er im Jahre 2000 gefällt wurde.

Die Wachstum Linien nutzen nicht nur um das Alter des Baumes zu erkennen, man kann auch die wichtigsten Ereignisse die der Baum gekannt hat, sehen (Trockenheit, Feuer, Verletzung, Insekten Seuche).

Hinter dem gefälltten Baum, kann man den Beginn einer Waldlichtung sehen.

### **Animation n°12: Wasser, die Lebensquelle**

Didaktische Schilder über das Wasser.

Wasserreichtum entscheidet oft über mögliche Entwicklungen. Dies erklärt warum man im Wald keinen ausgetrockneten Ort findet.

### **Animation n°13: Trockene Füße und nasse Füße**

Die Skizze zeigt den Besuchern, dass einige Baumarten feuchte Böden bevorzugen, andere, trockene Böden und noch andere, zwischenständige Böden.

Weiden und Pappeln: bevorzugen feuchte Böden

Lärchen und Kiefern: bevorzugen eher trockene Böden

**Die Wurzeln:** Die Wurzeln haben eine doppelte Funktion. Sie halten den Baum im Boden und ernähren ihn. Einige Arten haben tiefe Wurzeln, wie die Eiche, und andere eher oberflächliche Wurzeln, wie die Fichte.

In Böden die nicht gut durchlüftet oder zu feucht sind, ist es möglich dass sich die Wurzeln auf den 20 ersten cm sammeln, was den Baum weniger Stabil macht. Dies ist noch schlimmer für die Baumarten die oberflächliche Wurzeln haben.

Kiefer – Lärche – Fichte – Weide – Pappel – Eiche – Buche – Kiefer

TROCKEN ----- FEUCHT ----- TROCKEN

Die Forstentwicklung: Die Pflanzung die sich dem Weg entlang befindet besteht hauptsächlich aus Eichen.

### **Animation n°14: Fressen oder gefressen werden**

An dieser Stelle ermöglicht eine große Nahrungspyramide, auf einen Blick das Gesetz der Natur zu verstehen.

Bei dieser Pyramide, nutzt jede Art der unteren Stufen der nächsthöheren als Nahrung für eine oder mehrere Arten, und so weiter...

Die höchste Stufe ist vom obersten Prädator besetzt: dem Menschen!

**Die Nahrungspyramide:** Die Pflanzen sammeln die nutritive Stoffe des Bodens sammeln und wandeln diese in Solarenergie um.

Die Tiere werden entweder pflanzliche oder Tierische Nahrung, oder beides verbrauchen. Es gibt mehr Pflanzenfresser als Fleischfresser. Die pflanzliche Nahrung gibt es in Mengen und ist leicht zu finden. Die Fleischfresser müssen jagen um ihre Beute zu fangen.

### **Animation n°15: Die Schule der Geduld**

Kleine Öffnungen in einer Hecke laden die Wanderer ein, allerlei versteckte Tierarten zu beobachten. Es bleibt Ihnen übrig sie zu finden.

Der Wald mit seinem Bewuchs ist ein schwieriger Beobachtungsort. Es ist also schwieriger dort die Tiere zu beobachten als in der Afrikanischen Savanne, zum Beispiel, welcher ein offener Beobachtungsort ist.

Man muss also gut aufpassen und leise sein, wenn man Tiere im Wald sehen möchte.

## Animation n°16: Die „Olympischen Meister“

Die Natur hat die Tiere mit erstaunlichen Fähigkeiten ausgestattet, die ihnen ermöglichen ihre Nahrung zu finden oder ihren Feinden zu entkommen.

Nur die außergewöhnliche Intelligenz des Menschen, hat ihm erlaubt sich während der Urzeit schnell zu entwickeln und sich gegen andere Lebewesen des Planeten durchzusetzen.

Hier wird der Besucher eingeladen seine eigenen Fähigkeiten an die der vorgestellten Tiere zu messen.

**Das Reh, Meister im Weitsprung:** Dank seiner Sprünge, kann das Reh den Fleischfressern entkommen (z.B. dem Wolf)

**Die Ameise, mini Herkules:** Diese Insekten sind fähig ihr mehrfaches Gewicht zu tragen. Wenn man es mit einem erwachsenen Mann vergleicht, wäre es, als ob er 4.000 kg tragen würde.

**Der Schwarzstorch:** Der Schwarzstorch gehört zur Familie der Schreitvögel. Man erkennt diese an ihren langen Beinen.

**Der Specht:** Diesen Waldvogel erkennt man durch seine Fähigkeit auf Stämme zu laufen.

**Die scharfe Sicht des Bussards:** Raubvögel haben ein außergewöhnliches gutes Sehvermögen. Die Bussards in unserer Gegend kreisen oft in der Luft, in mehr als 100 M Höhe, um kleine Nagetiere auf der Wiese zu entdecken.

**Das Eichhörnchen und die Marder, Seilläufer des Waldes:** Die Eichhörnchen und die Marder sind Meister im Gleichgewicht und fühlen sich wohl auf den Ästen der höheren Bäume. Sie kennen keine Gleichgewichtsstörungen.

**Der Hirsch, ein Wundervoller Kopfschmuck:** Die Männchen sind die einzigen mit solch einem Schmuck. Jedes Jahr, fällt das Geweih ab, um das folgende Jahr wieder zu wachsen. Am Herbstanfang (September, Oktober), während der Brunftzeit, benutzen die Hirsche ihr Geweih um ihre Geschlechtsgenossen zu bekämpfen. Die stärksten paaren sich dann mit den Hirschkühen der Herde.

## Animation n°17: Die Tiere verfolgen ohne sie zu sehen

Es handelt sich um einen großen Irrgarten. Der Besucher findet den Weg hinaus, wenn er den Spuren der Tiere folgt.

Die meisten Waldtiere sind scheu aber sie hinterlassen Spuren die mehr oder weniger sichtbar sind. Hier sind einige Beispiele:

**Der Hirsch:** Sie verlieren ihr Geweih. Es ist allerdings eher selten ein Geweih während eines Spaziergangs zu finden.

**Die Wildschweine:** Sie suchen oft nach Wurzeln und Schösslinge im Boden, sie durchwühlen die Erde mit ihrem Rüssel, wie ein echter Pflug, und graben manchmal spektakuläre Furchen.



**Die Füchse:** Sie hinterlassen oft ihre Exkreme an einem sichtbaren Ort, wie auf einem Stein oder einem Baumstumpf.

**Die Dachse:** Es sind echte Allesfresser und mögen sehr gerne Regenwürmer. Sie suchen nach diesen Tieren indem sie den Boden durchwühlen um sie zu fangen.

**Der Wanderer:** Der Mensch ist auch ein regelmäßiger Besucher im Wald. Leider, kann man oft seinen Spuren folgen wegen der Abfälle die er in der Nähe der Wege hinterlässt.

Der Irrgarten besteht aus folgenden Pflanzen und Sträucher: Weiße Erle, Feld-Ahorn, Bergahorn, Rot-Ahorn, Weißbuche, Rot-Eiche aus Amerika, Vogelbeere, Zwergweide, Weißtanne, Europäische Lärche, Waldkiefer, Eiben, Kornelkirsche, Gemeine Hasel, Weißdorn, Gewöhnlicher Spindelstrauch, Europäische Stechpalme, Liguster, Schlehdorn, Gewöhnlicher Schneeball und Hundsrose (Hagerose).

Die Spaltförmigen Pflanzungen wurden mit Hilfe einer Hacke gemacht. Das Grundstück wurde zuerst vorbereitet indem die Oberfläche durch einen Traktor und einem Zerkleinerer zerkleinert wurde. Dieses Verfahren wird üblicherweise im Wald durch Forstarbeiter für eine Neupflanzung benutzt.

### **Animation n° 18: Die Beobachtungshütte**

Sie befindet sich auf der höchsten Stelle des Orts (etwa 530 M Höhe), die Sicht von dort reicht bis in die Lütticher Gegend. Bei schönem Wetter kann man den Dampf der Abkühlungstürme des Elektrizitätswerks von Tihange sehen, das etwa 40 Km entfernt ist und sich an der Meuse befindet.

Und was kann man im Himmel beobachten? Die stärksten Winde kommen vom Westen (also auf der linken Seite des Fensters), und bringen feuchte maritime Luft. Die Regenschauer sind also häufig. Es gibt drei große Wolkenarten.

Es gibt die Zirruswolken, die sind schleierförmig, sehr dünn und lang. Die Haufenwolken (Kumulus) sind eher Blumenkohlformig. Die Stratokumuluswolken bestehen aus mehreren Schichten. Welche Art Wolken kann man in den Ardennen beobachten:

**Die Cirrostratus (Schleierwolke):** Es sind waagerechte Wolken bestehend aus Eiskristallen. In 6 bis 10.000 M im Himmel. Sie sind Vorboten einer Wetterverschlechterung.

**Die Cirrokumulus:** Es sind Waagerechte Wolken in mehr als 6.000 M Höhe. Bei diesen regnet es nicht.

**Die Nimbostratus:** Es sind senkrechte und Waagerechte Wolken in 2 bis 6.000 M Höhe. Es sind Regen und Schneewolken.

**Alto cumuli:** Es sind Waagerechte Wolken die wie weiße Schafe aussehen, in 2 bis 6.000 M. Sie kündigen eine Wetteränderung an.

**Die Kumulus:** Es sind senkrechte Wolken, die wie Blumenkohle aussehen und an der Basis grauer und deutlicher sind. Sie sind von Regenschauern begleitet.

**Die Cumulo-nimbus:** Sind die gefährlichen, sie sind senkrecht, in 2 bis 10.000 M Höhe und von Gewitter, starken Regen und Hagel begleitet.

Im Himmel kann man auch die Silhouetten einiger Raubvögel beobachten.

**Der variable Bussard:** Dieser Raubvogel dreht lässig Kreise über Felder oder Wald, die Flügel hochstehend. Man sieht ihn auch am Straßenrand, auf einem Zaunpfahl,

auf der Suche nach Feldmäusen oder anderen kleinen Nagetieren. Der Bussard heißt variable, weil er fast ganz Weiß oder sehr dunkel sein kann, mit einer Reihe „Zwischenfarben“.

**Der Fischadler:** Der Fischadler ist ein großer Majestätischer und starker Raubvogel. Er hält sich in der Nähe von Teichen mit großen Fischen und an Seen und Flüssen am Waldrand auf sowie in Meeresnähe. Er ist eine geschützte Art.

**Der Rotmilan:** Der Rotmilan kann im Wald und in den Feldern beobachtet werden. Er hat einen tief gegabelten Schwanz in einer rot-braunen Farbe, und weiße Flecke unterhalb der Flügel. Es ist ein geschützte Art.

**Der Turmfalke:** Man kann ihn über freien Flächen beobachten. Wenn er auf Beutesuche ist bleibt er an einer Stelle in der Luft stehen. Er ist auch eine geschützte Art.

**Der Sperber:** Der Sperber lebt auf dem Land, abwechselnd zwischen Wald, Felder und Viehweiden. Auf Beutesuche hat er einen rasanten wendigen Flug. Er ist eine geschützte Art.

**Der Wespenbussard:** Er sieht dem Mäusebussard ziemlich ähnlich, hat aber im Gegenteil, wegen seinen Nahrungsgewohnheiten, eine Eigenart: Er ernährt sich hauptsächlich von Wespen oder Hummellarven, die er aus dem Boden scharrt. Er frisst auch die Ausgewachsenen, nachdem er ihnen die Stacheln entfernt hat. Es kommt manchmal vor dass er gestochen wird aber das scheint ihn nicht zu belästigen. Man findet ihn in reich strukturierten Kulturlandschaften und Feldern. Es ist auch eine geschützte Vogelart.

U.s.w.

### **Animation n° 18 a: Abenteuerlande Wald – Norden – Süden**

Diese neue Animation befindet sich zwischen der Beobachtungshütte und dem Märchen und Sagenplatz.

Der Chlorophylle Park möchte, durch diese Animation, die Besucher auf die Probleme der Welt und dem Nord-Süd Gefälle, (so gut Soziale als auch Wirtschaftliche oder Natürliche) mit Hilfe des Waldes sensibilisieren.

Eine Globale Vision, muss die Ergänzungsmöglichkeit zwischen den Norden und den Süden des Planeten zeigen, und die Wichtigkeit einer Harmonischen Entwicklung zwischen allen Kontinenten.

Die Suche nach Verbindungen und Verbundenheit ist unumgänglich. Die Kinder werden die Möglichkeit haben, an dieser Stelle, beim Lernen und Spielen, auf einem Laufsteg zu laufen, zwischen den Stämmen im Zickzack zu gehen, auf schwebende Laufstege zu gehen, auf sogenannten „Affenbrücken“ zu klettern und sich an einer Gleichgewichtsstrecke zu messen.

### **Animation n° 19: Eine neue Landschaft**

Seit dem Mittelalter, fing der Mensch an viele Bäume zu fällen. Später musste dann neu gepflanzt werden. Deswegen, hat sich seit Mitte des 19. Jahrhunderts die Forstoberfläche der Ardennen beträchtlich vergrößert, und es vergrößert sich heutzutage weiterhin.

Die Fläche der Wallonie ist zu einem Drittel von Wald bedeckt, also etwa 530.000 Ha. Die Provinz Luxemburg ist zu 51% von Wald bedeckt, also 210.000 ha. Die Flämische Region zählt ungefähr 8% Waldfläche. Die Gemeinde Manhay, besitzt 3.190 Ha Wald. Die bewaldetste Luxemburgische Gemeinde ist Bouillon mit 7.176 Ha.

Der Wald war schon immer den Menschen nützlich, denn der Mensch hat schon immer die Ressourcen des Waldes genutzt.

Seit den Anfängen des Bergbaus, Ende des 19. Jahrhunderts, wurde das sogenannte Minenholz das zum Stützen der unterirdischen Galerien benötigt wurde, gefällt, und wurde zu einem wichtigen Markt. Heute redet man vom „Grünen Gold“ der Gemeinden. Welche sind nun die Rollen des Waldes?

**Biologische Tätigkeit:** Auch wenn es sehr scheu und nicht sehr sichtbar ist, viele Tiere leben in unseren Wäldern: Hirsche, Wildschweine, Füchse, Eulen, Eichhörnchen, .... bis zu Bakterien die sich um die Verwesung kümmern.

**Ökologische Tätigkeit:** Der Wald liefert eine große Menge Sauerstoff, unumgänglich für das Leben auf Erden. Andererseits speichert das Holz Kohlenstoff. Der Wald spielt also eine Rolle für die Senkung des CO<sub>2</sub> Wertes (Kohlendioxid) in der Luft. Holz als Baustoff nutzen, kann auch bei Energiesparmaßnahmen helfen.

**Beschützende Tätigkeit:** Die Beschützerrolle des Waldes ist sehr verschieden und sehr groß. Der Wald schützt die Böden: die Wurzeln der Bäume halten die Erde, befestigen die Dünen, halten Wasser und Schnee in den Bergen. Er hilft die Lawinen, die Erdrutsche, die Flut, die Erosion.... zu bekämpfen. Er schützt uns vor Lärm. Er schützt auch die Fauna und die Flora. Er versorgt den Grundwasserspiegel.

**Wirtschaftliche Tätigkeit:** Der Wallonische Wald ist ein echter wirtschaftlicher Erfolg. Er ist eine Berufs- und Einkommensquelle für diejenigen die im Holzwesen wirken. Seine Holzproduktivität ist sehr hoch. Die jährlichen Zunahmen werden auf 2.700.000 M<sup>3</sup> Harzbäume und 1.400.000 M<sup>3</sup> Laubbäume geschätzt. Dieses Holz wird für vieles genutzt: Schreinerei, Häuserbau, Papierfaserstoff, Schilder, Möbelherstellung, Musikinstrumente, Werkzeug, Spielzeug,... Der Wald gibt uns auch andere Nebenprodukte wie Korke, Harz, Wild, Früchte, Pilze,...

**Soziale, Erzieherische und Vergnügungs Tätigkeit:** Der Wald schenkt jedem einen Vergnügungs-, Entspannungs- und Spazierraum. Indem er die Luft filtert und die Geräusche mindert, schenkt er ein Friedens- und Wohlfühlort. Er ist das Symbol der Natur. Um die Ruhe im Wald zu behalten ist der Verkehr geregelt. Die motorisierten Maschinen sind verboten (außer Spezial Genehmigung) aber der Verkehr von Fußgänger, Pferde und Fahrräder ist gefördert solange man die Umgebung bewahrt.

An dieser Stelle, erklärt man den Besuchern wie unsere Vorfahren den Wald benutzten.

**Viehweide:** Hüter wurden in jedem Dorf bestimmt. Sie mussten das Vieh im Wald hüten.

**Sammeln:** Das Recht des Sammelns bestand darin das die Bewohner eines Dorfes oder einer Gemeinde das Holz aus dem Wald als Heizmaterial sammeln und benutzen durften. Dies wurde bis nach dem zweiten Weltkrieg aufrechterhalten.

**Die ersten Waldbewohner:** Sie lebten wahrscheinlich in Nomadischen Familiengruppen und ernährten sich dank der Jagd und der Obsterte.

**Die ersten sesshaften Bewohner:** Dank der Landwirtschaft und der Viehzucht, fingen die ersten sesshaften Bewohner an künstliche Waldlichtungen zu roden.

**Holzkohle:** Holzkohle war lange Zeit das hauptsächlichliche Heizmaterial in den Ardennen. Es war hergestellt indem man das Holz in Meilern sammelte und mit einer dicken Schicht Erde belegte, und dann wurde es gebrannt.

**Die Schmiede:** Die Schmiede befand sich an einem Wasserlauf. Der Wasserlauf versorgte die hydraulische Räder mit Antriebskraft.

### **Animation n°20: Eisen- und Holzbahn**

Noch vor weniger als hundert Jahre hatten, wenige Ardenner ein Auto und man fuhr mit der Straßenbahn. Die meisten dieser Gleise sind heute verschwunden. So z.B. die Touristische Straßenbahn der „Aisne“, die das Tal unterhalb des Parks von Dochamps durchquert.

Der Haufen Querbalken, die der Besucher hier im Park sehen kann, ermöglichte 43 M Gleise zu bauen.

### **Animation n°21: Die wunderschöne Fantasiewelt**

Auch wenn es sie nur in der Fantasie der Menschen gibt, die Gartenzwerge, Kobolde, Elfen, Feen, Hexen, Drachen und Werwölfe prägen mit ihrer nicht visuellen Präsenz die Stimmung im Wald.

Einige der bekanntesten Legenden sind in der Umgebung versteckt: es bleibt Ihnen überlassen sie zu finden: Teufel, Feen, Hexen, Zwerge, Riesen,...

Es gibt ein kleines Amphitheater aus Holzstämmen gemacht und von boshaften Personen bewohnt, die von J-Cl. Servais gemalt sind.

Sie können ebenfalls die Handkurbel des „Märchenbrunnens“ drehen und Sie werden dann allerlei Magische Kreaturen sehen....

### **Animation n°22: Modernes Holzsystem**

Hier, ist es eine Demonstration der Holznutzung in der Wirtschaft heutzutage.

Das Holz, dieses noble und natürliche Material ist immer noch sehr beliebt, für die Herstellung von Möbeln, Gerüsten, und sogar von ganzen Häusern oder Musikinstrumenten zum Beispiel.

Das Holz ist seit einigen Jahren wieder modern, unter anderem für Inneneinrichtungen. Man benutzt das Holz von Douglasien, Ahorn, Süßkirsche ....

### **Animation n°23: Forstwirtschaft**

Die Forstwirtschaft ist intensiver im Nadelwald, sie beansprucht fast die Hälfte mehr der Waldfläche der Wallonie, als im Laubwald.

Die Nadelbäume wachsen schneller.

Seit etwa 10 Jahren, pflanzen Forstwirtschaftler immer mehr Laubbäume, wie Eichen und Buchen, um eine größere Biodiversität im Wald zu haben.

Sie suchen die Bäume aus, die sich am wenigsten harmonisch entwickeln können und fällen sie dann. Dies ermöglicht den anderen, starken Bäumen sich besser zu entwickeln.

Welch sind die verschiedenen Stufen vom Baum zur Bretterproduktion?

**Markierung:** Die Forstwirte schneiden die Rinde ein und gravieren das Siegel der Forstverwaltung ein.

**Fällen:** Die Bäume werden von den Forstwirten, die sie gekauft haben, gefällt.

**Ausschneiden:** Wenn der Baum gefällt ist, muss man die Äste vom Stamm trennen. Man benutzt die dicken Äste als Heizmaterial (Holzscheit)

**Abtransport:** Der Stamm wird zu einem Weg oder einer Strasse gebracht, dank komplexer Maschinen wie z.B. Harvesters oder den Rückpferden, die letztere Methode schont den Wald.

**Sägen:** Die Stämme werden zum Sägewerk gebracht, wo sie in Bretter oder in andere Formen zersägt werden. Dies kommt auf die spätere Nutzung an.

**Trocknen:** Die Bretter (oder sogar manchmal die Stämme) müssen mehrere Monate gespeichert werden, um zu trocknen.

Die Besucher können hier verschiedene Arten Holz ertasten und besichtigen, die für die Herstellung von Möbeln, Gerüste, Häuser, Musikinstrumente benutzt werden.

Zum Ende der Strecke wartet ein großer Spielplatz mit dem Thema Wald wartet auf die Kinder.