



# Das Leben gedeiht in Kirchberg!

Ökologische Gestaltung  
im städtischen Raum



LE GOUVERNEMENT  
DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG  
Ministère de l'Environnement, du Climat  
et du Développement durable

Administration de la nature et des forêts



# Das Leben gedeiht in Kirchberg!

1. Warum ist ökologische  
Gestaltung im städtischen  
Raum wichtig?

2

2. Unsere Ziele

4

3. Welche ökologischen  
Gestaltungs- und Pflegemaßnahmen  
werden in Kirchberg getroffen?

10

4. Ergebnisse der Pilotprojekte  
in Kirchberg

20

5. Ein erfolgversprechender  
Versuch

24



# 1. Ökologische Gestaltung von Grünflächen

**Die Entwicklung grüner Infrastruktur in Europa wird heute zunehmend als Antwort auf die Herausforderungen, die dem Naturschutz durch kontinuierliche Zunahme von Urbanisierung und intensiver Landwirtschaft zugrunde liegen, angestrebt. In Stadtgebieten und ihrer Umgebung werden Grünflächen miteinander verbunden und neue Lebensräume für Arten geschaffen, die durch die Zerstörung ihrer natürlichen Lebensräume bedroht sind.**

Vor diesem Hintergrund haben der Fonds d'Urbanisation et d'Aménagement du Plateau de Kirchberg (Fonds Kirchberg) und die Naturverwaltung (ANF) entschieden, einen gemeinsamen Ansatz, der die räumlichen und ökologischen Aspekte zunehmend systematisch koordiniert, zu verfolgen.

Seit 2008 wird bei der Pflege von Grünflächen insbesondere auf den Einsatz von Herbiziden verzichtet.

Pilotprojekte an der J.F. Kennedy Avenue und an der Haltestelle der Europäischen Schule setzen auf umweltfreundliche Entwicklungs- und Pflegemaßnahmen. Die Überwachung (Monitoring) der beiden Projekte ermöglicht eine systematische Erfassung der Auswirkungen einer umweltfreundlichen Pflege auf die Biodiversität dieser Flächen.

Die vorliegende Broschüre präsentiert die gemeinsamen Ziele des Kirchberg-Fonds und der Naturverwaltung, die Maßnahmen, die zur Förderung der biologischen Vielfalt getroffen wurden und die Ergebnisse des Monitorings der beiden erwähnten Pilotprojekte.



## Biodiversität, was ist damit gemeint?

Mit Biodiversität ist die Artenvielfalt aller Lebensformen auf der Erde gemeint. Individuen einer Art (z.B. der Mensch als Individuum der Art *Homo sapiens*) interagieren unter sich, aber auch mit anderen Arten und mit ihrer Umwelt. Diese Interaktion fördert die Bildung von Systemen oder Netzwerken, die wir Ökosysteme nennen. Ein Wald, ein Berg oder eine Wiese sind Beispiele für Ökosysteme.

Die Anzahl verschiedener Arten bietet eine Möglichkeit zur Erfassung dieser Vielfalt (Biodiversität): weltweit sind beispielsweise über 430.000 Pflanzenarten beschrieben.

In Luxemburg kommen davon etwa 1.360 Arten vor. Von dieser Menge wurden 170 bereits in den Grünflächen entlang der Avenue J.F. Kennedy in Kirchberg nachgewiesen!



## 2. Unsere Ziele

### Schutz der Natur, Anpassung an die Veränderungen bedingt durch Klimawandel, Schaffung eines ökologischen Mehrwerts

- Durch ökologische Gestaltung und Pflege von öffentlichen Flächen:
  - mehr Grünflächen und mehr Bäume;
  - Fußgängerzonen und Parkplätze die wasserdurchlässig und nährstoffarm sind;
  - auf wenige, gezielte Eingriffe beschränkte Pflegemaßnahmen.
- Grundlage unserer Überlegungen: „Ökosystemleistungen“.

## Ökosystemleistungen, was ist damit gemeint?

„Ökosystemdienstleistungen sind die vielfältigen Vorteile, die die Natur der Gesellschaft bringt“, sagt die Ernährungs- und Landwirtschaftsorganisation der Vereinten Nationen (FAO).

### Ein Beispiel: Bestäubung

Wenn Insekten sich von Blüte zu Blüte begeben, transportieren sie Pollen und tragen somit zur Befruchtung der pflanzlichen Eizellen und tragen zur Samenbildung bei. Zu den bestäubenden Insekten gehören beispielsweise Bienen und Hummeln, Schmetterlinge, Fliegen, Pferdefliegen, Mücken, Marienkäfer, Käfer usw.

70% der Pflanzen, und somit die meisten der Früchte und Gemüse, die wir essen, werden tatsächlich von bestäubenden Insekten befruchtet und könnten sich ohne sie nicht vermehren. Ihr Beitrag zur Welternährung wird auf 153 Milliarden Euro geschätzt!

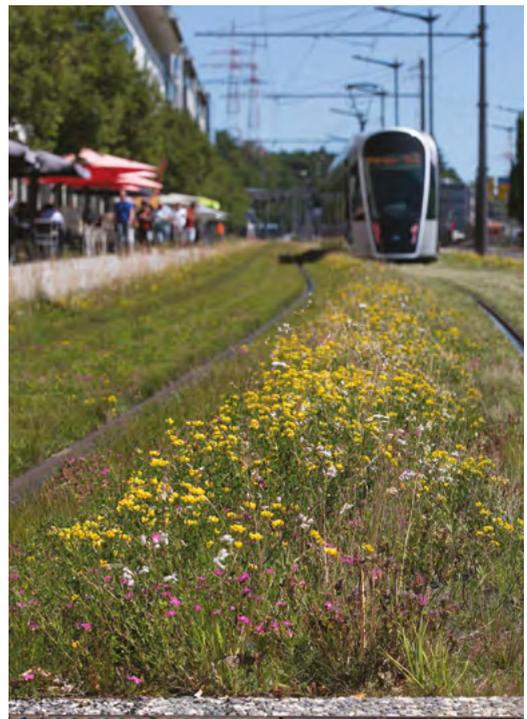


Ökologisch konzipierte  
+ gepflegte Grünflächen  
= harmonischere Ansicht

## Gestaltung von Flächen in Einklang mit der natürlichen Umgebung

Zwischen den Straßenbahnschienen wurde eine lokale Samenmischung vom Typ „Blumenwiese“ verwendet. Außerdem ist die Bodenschicht, in der die Pflanzen wurzeln, nährstoffarm.

Diese Maßnahmen entsprechen der Anlage der benachbarten Flächen (Straßeninseln und andere naturnahe Grünflächen) und bewirken eine harmonische Integration mit ursprünglicher Vegetation. Bei der Gestaltung wird Wert auf einen fließenden Übergang zwischen den verschiedenen Flächen gelegt, möglichst ohne abrupte Grenzen.





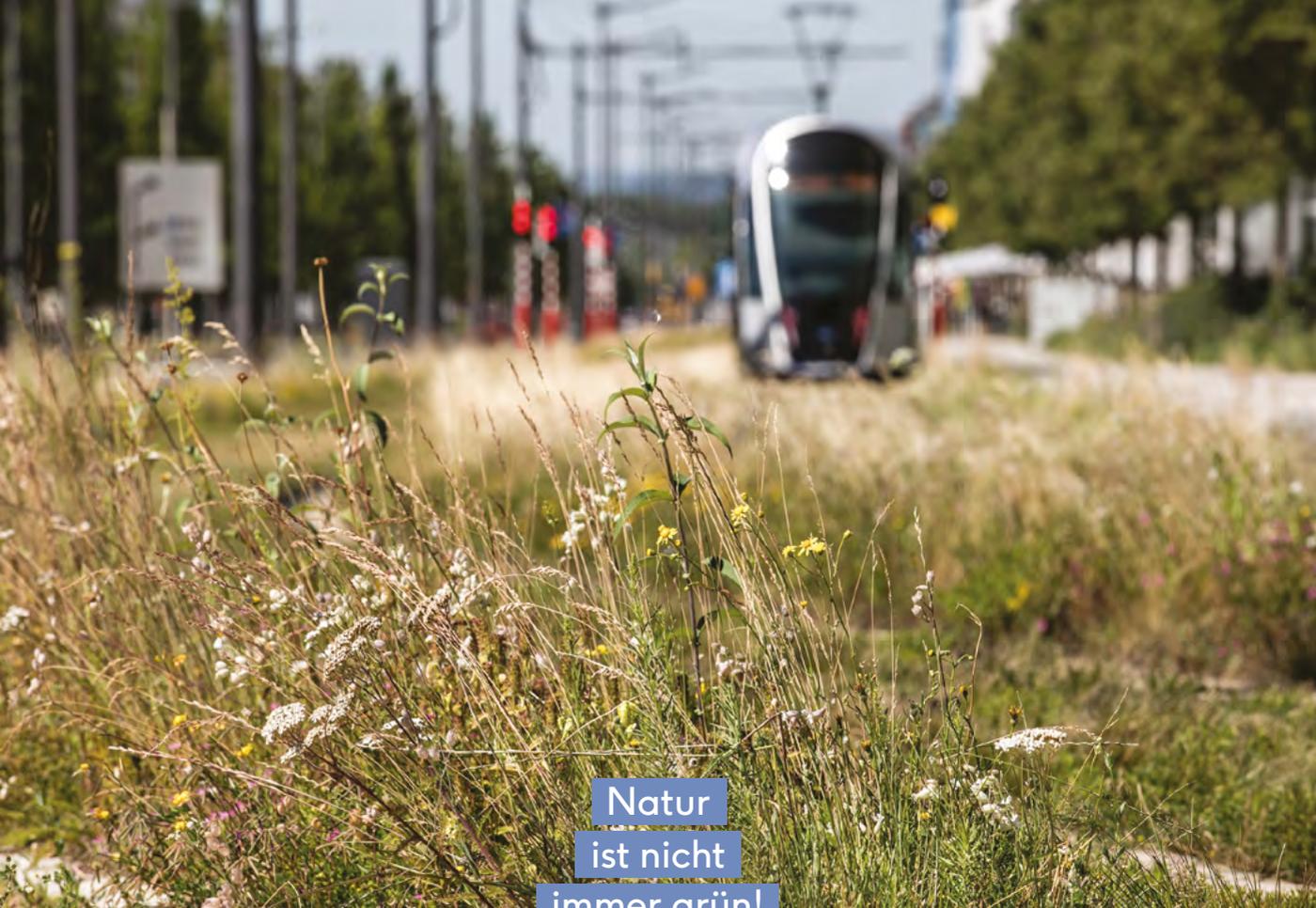
Viele Bäume  
und Grünflächen  
= Reinigung der Luft

## Verbesserung der Lebensqualität

- Pragmatische Landschaftsgestaltung für Fußgänger, geeignet für Sport, Erholung und Entspannung: Radwege, Spielplätze, schattige Fußgängerwege.
- Multifunktionale Gestaltung zur Förderung von Lebensqualität und Biodiversität: Auf einigen Nutzflächen können sich Pflanzen auf natürliche Weise ansiedeln.



Ein Spielplatz fügt sich harmonisch in einen bewaldeten Bereich ein.



Natur  
ist nicht  
immer grün!

## Die natürliche saisonale Entwicklung der Pflanze wiederentdecken

Die ökologische Pflege von Grünflächen begünstigt eine natürliche Ästhetik. Wo das Gras seltener gemäht wird, kommt die natürliche Erscheinung von Wiesen auf. Diese naturnahe Erscheinung darf nicht mit mangelnder Pflege verwechselt werden.

Die Vegetation spiegelt die natürlichen Zyklen wider:

- Vorhandensein von getrockneten Gräsern im Sommer, Herbst und Winter;
- Variable Formen, Höhen und Farben durch Artenvielfalt.



A photograph of a field of pink cosmos flowers in the foreground, with a blurred cityscape in the background. The flowers are in various stages of bloom, with some fully open and others as buds. The city buildings and a street lamp are visible in the distance under a clear blue sky.

Umweltfreundlich gestaltete  
und gepflegte Grünflächen:  
ein echter Mehrwert für die heimische Fauna und Flora!

→ 170 Pflanzenarten

im Vergleich zu 1 bis 5 Arten auf traditionellem Rasen

→ Keine Bewässerung

→ Kein Einsatz von Herbiziden

→ Geringer Pflegeaufwand

# Eine breite Palette von Vorteilen!

## Bessere Luftqualität

dank der Vegetation, die ähnlich einer „grünen Lunge“ Kohlendioxid absorbiert und Sauerstoff produziert.

## Hochwasserschutz bei starken Regenfällen

dank zahlreicher wasserdurchlässiger Oberflächen, die von Pflanzen besiedelt werden können, staut sich das Wasser nicht an der Oberfläche, sondern dringt in den Boden ein und gelangt allmählich ins Grundwasser.

## Schaffung alternativer Lebensräume (Ökosysteme)

für Wildpflanzen und Bestäuber, die an die örtlichen Gegebenheiten angepasst sind und deren natürliche Lebensräume selten geworden sind.

## Wassereinsparung

da Pflanzengesellschaften, die sich ansiedeln, keine Bewässerung benötigen.

## Prävention von städtischen Wärmeinseln im Sommer

durch die kühlende Wirkung der Vegetation. Durch Transpiration verlieren die Pflanzen über die Blätter Wasser(dampf) und kühlen die Luft ab.

## Bessere Grundwasser- und Trinkwasserqualität

infolge des Verzichtes  
der Nutzung von Herbiziden.

## Erhöhung der Biodiversität

und dauerhafte Erhaltung der ortstypischen Artenvielfalt.

## Orientierung an die ursprüngliche Landschaft

In Kirchberg sehen wir eine zeitgenössische Umsetzung von Merkmalen, die früher in Städten und Dörfern verbreitet waren: Schotterwege, Fugenvegetation zwischen Pflastersteinen, selten gemähte Wildstaudenflächen...



### 3. Welche ökologischen Gestaltungs- und Pflegemaßnahmen werden in Kirchberg getroffen?

#### **Verzicht auf Herbizide auf öffentlichen Flächen: Seit mehr als 11 Jahren!**

In Kirchberg wurde seit 2008 auf die Nutzung von Herbiziden auf Gehwegen, öffentlichen Plätzen, Fußgängerzonen und Grünflächen verzichtet. Wilde Pflanzen (mitsamt ihrer verbundenen Tierwelt) können sich nicht in Anwesenheit dieser Art Chemikalien ansiedeln.

Global schwinden Insekten in alarmierender Geschwindigkeit. Einer aktuellen Studie zufolge ist, in den vergangenen 30 Jahren, die Gesamtmasse der Fluginsekten, inklusive der Bienen, in Teilen Deutschlands um 75% zurückgegangen.

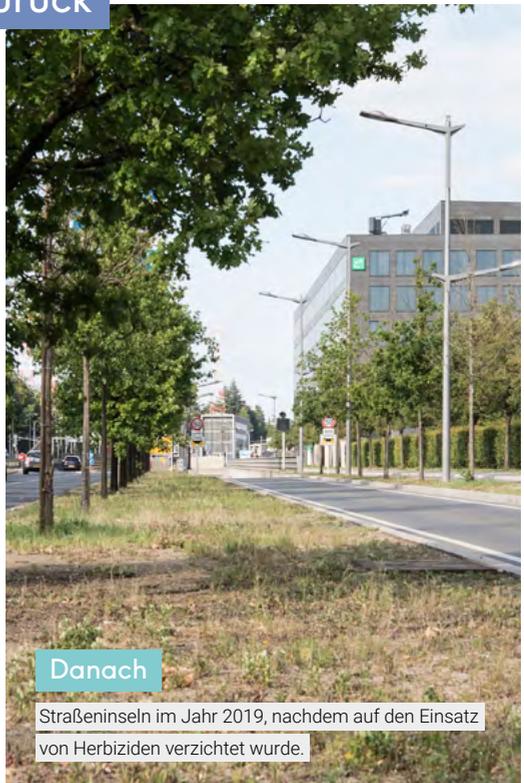
Die Intensivierung landwirtschaftlicher Praktiken und im Speziellen der Einsatz von Pestiziden werden daher kritisch gesehen und in Frage gestellt. Die Anwendung dieser Art von Chemikalien, zur Bekämpfung von „Unkraut“ auf Rasenflächen



oder in Blumenbeeten, ist ebenfalls schädlich für die Grundwasserqualität. Bei Regen versickern Pestizide und verschmutzen so den Boden. In Folge, werden Flora und Fauna der Flüsse und schließlich auch das Trinkwasser weiter verunreinigt!



Ohne Pestizide  
= die Natur kehrt in  
die Stadt zurück





## Mageres Substrat, was ist damit gemeint?

Im Gartenbau ist ein Substrat die Bodenschicht, in der die Pflanzen Wurzeln schlagen.

Ein mageres Substrat ist nährstoffarm, im Gegensatz zu einem Boden der von Natur aus nährstoffreich ist, oder durch Zugabe von Dünger angereichert wurde.

## Anlage von naturnahe Grünflächen und Fußgängerzonen mit mageren Substraten aus der Region

Die Verwendung magerer Substrate ist ein Grundprinzip ökologischer Gestaltung.

Sie ermöglicht es, von Fußgängern begangene Böden für Regen durchlässig zu halten.

→ Vegetation kann sich hier ausbreiten.

Sie sind von Natur aus nährstoffarm.

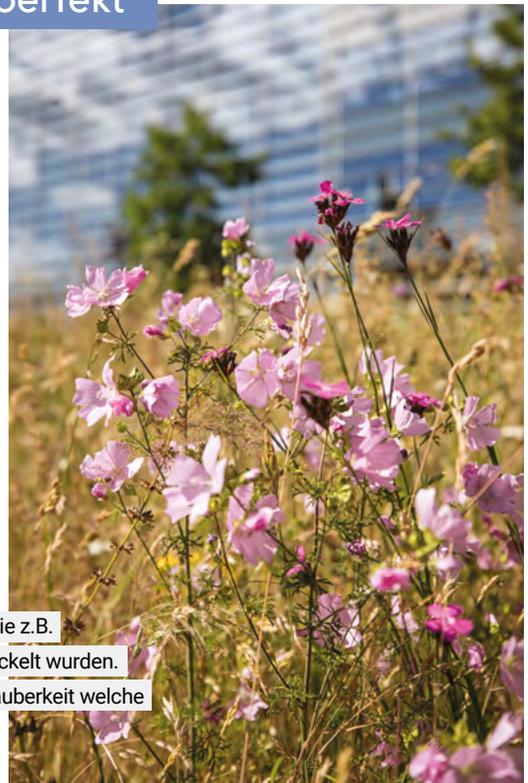
→ Dies fördert das Aufkommen einer für städtische Gebiete charakteristischen Vegetation, assoziiert mit trockenen, nährstoffarmen und oft blumenreichen Lebensräumen.

Diese Art Vegetation erfordert keine Bewässerung oder Düngung.





Wo Leben gedeiht,  
ist nicht  
immer alles „perfekt“

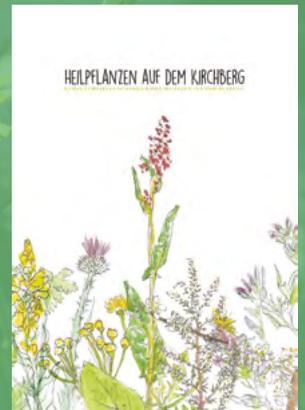


Ein natürlicher Standort ist selten sauber, ordentlich und kariert wie z.B. Immobilien, Städte und Flächen, die im letzten Jahrhundert entwickelt wurden. Wir schlagen hier eine neue Art der Sauberkeit vor, eine Art der Sauberkeit welche zukünftige Generationen schätzen und sogar begrüßen.

## Heilpflanzen in Kirchberg! Wussten Sie das?

In Kirchberg gedeihen auch zahlreiche Pflanzen mit medizinischen Eigenschaften, von denen einige in einer separaten Publikation mit dem Titel Heilpflanzen auf dem Kirchberg vorgestellt werden.

Auf Anfrage beim Fonds Kirchberg erhältlich.  
in Französisch, Englisch und Deutsch.

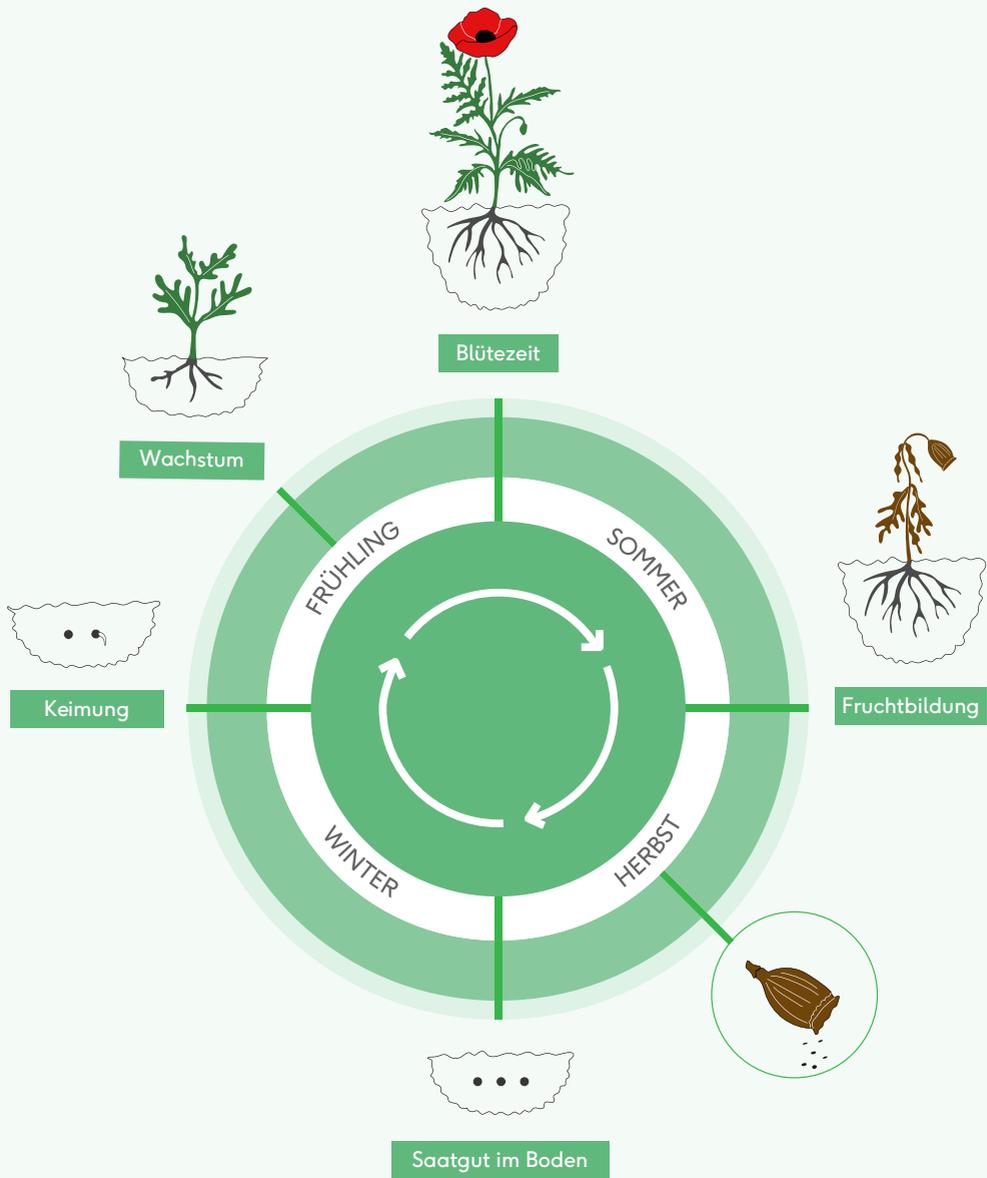


### Verzögerte Mahd: der natürliche Zyklus der Pflanzen wird beachtet

Der Fonds Kirchberg bevorzugt die so genannte „extensive“ Mahd von Grünflächen, d.h. ein- bis maximal zweimaliges Mähen im Jahr, damit die Pflanzen ihren jeweiligen natürlichen Zyklus von der Samenkeimung, über die Fruchtbildung, bis hin zur Zersetzung durchlaufen können.

Seitdem auf Herbizide verzichtet wird, erfolgt die Entfernung von zu dominanten Arten (wie verschiedene Distelarten) bei Bedarf von Hand.

Diese Maßnahmen tragen zur Entwicklung eines harmonisch zusammengesetzten und gepflegt aussehenden Artenbestandes bei, zusätzlich zur Entstehung von Mikro-Habitaten für wilde Tiere und Pflanzen.



Beispiel für den Zyklus des Klatschmohns, einer einjährigen Pflanze.



Die beste Maßnahme besteht darin, die Einführung  
invasiver Pflanzenarten bei der Bepflanzung  
und Landschaftsgestaltung zu vermeiden  
(da sie sehr schwer zu entfernen sind)

## Vorgehensweise bei invasiven gebietsfremden Arten

Invasive gebietsfremde Pflanzen (Neophyten) werden oft absichtlich eingeschleppt. Sie können eine ernsthafte Bedrohung für einheimische Pflanzen darstellen, wenn diese nicht mit ihnen konkurrieren können und daher verdrängt werden. Solche Rückgänge haben auch direkte Auswirkungen auf die von diesen Pflanzen abhängigen Tiere. Außerdem verursachen einzelne eingeführte Arten bei Menschen (teils schwere) allergische Reaktionen.

Eine Liste problematischer Arten finden Sie unter [www.neobiota.lu](http://www.neobiota.lu).

Das genannte schmalblättrige Kreuzkraut, wurde in den 1930er Jahren in Europa eingeschleppt durch importierte Schafwolle aus Südafrika, an welcher die Samen haften. Diese Pflanze steht oft am Straßenrand und blüht das ganze Jahr über. Sie ist zur Selbstbefruchtung fähig und produziert große Mengen an Samen.





Einheimische Sträucher  
wurden entlang dem Radweg  
in Straßeninseln gepflanzt

## Eine Auswahl von Bäumen und Samen lokaler Herkunft

Um einen schnelleren Pflanzenbewuchs (schneller als ausschließlich natürliche Ausbreitung) zu fördern, kann anfänglich eine Aussaat erfolgen. Für jeden Standort wird eine Saatgut-Mischung aus lokalen Arten erstellt, die den spezifischen Bedingungen des Standortes (Bodenbeschaffenheit, lokales Klima, Dürre, Auto- oder Fußgängerverkehr usw.) entspricht. Diese Vegetation, die einem ungeschulten Blick als „vernachlässigt“ und/oder als „voller Unkraut“ erscheinen mag, entspricht in Wirklichkeit einer Gemeinschaft aus Wildpflanzen, die perfekt an die Umgebung angepasst sind.

Auf die Grasstreifen zwischen den Schienen der Tram wurde eine lokale Samenmischung gesät. Die Vegetationszusammensetzung spiegelt die Vegetation von blumenreichen und nährstoffarmen Wiesen wider, die früher auf dem Kirchbergplateau zu finden waren.

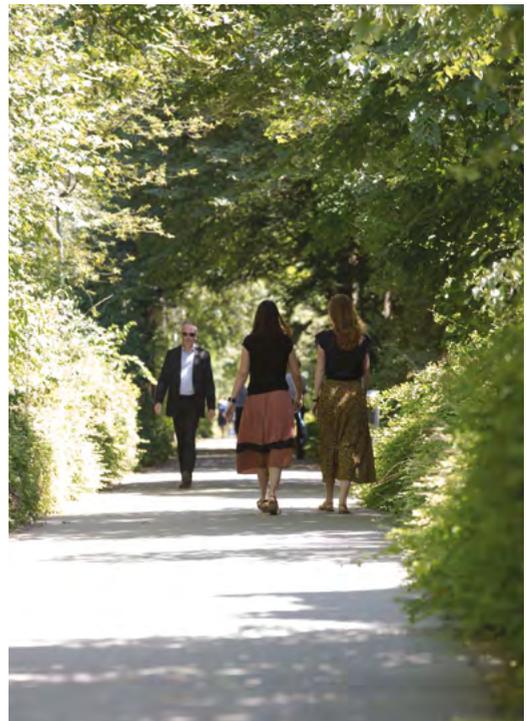


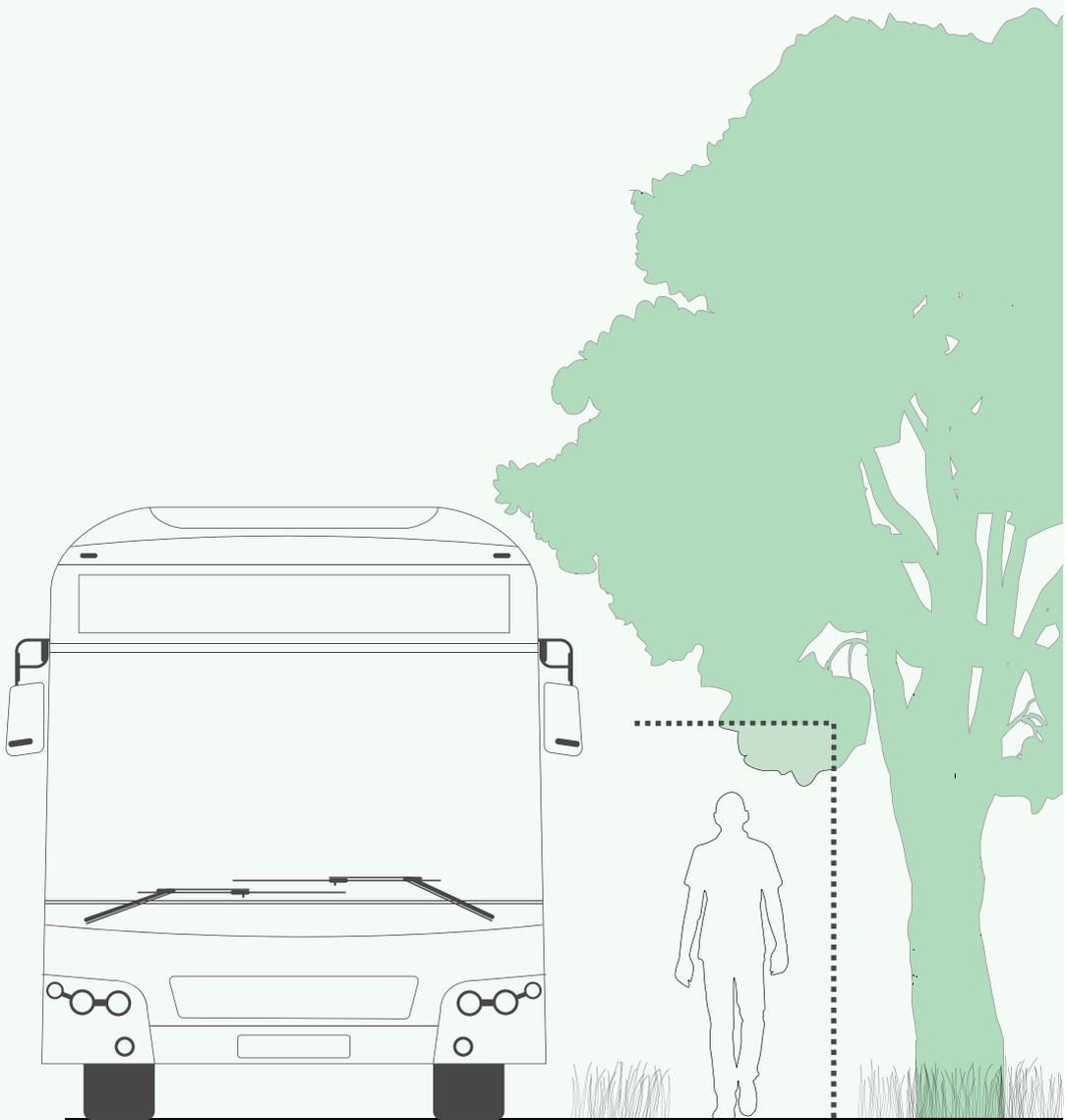


## Pflege von Bäumen und Hecken: wachsen lassen!

Die Respektierung der natürlichen Form der Baumkronen führt zu natürlich erscheinenden Bäumen. Eine solche Pflegemethode ist kostengünstiger.

Die Zweige werden entlang von Fußgängerwegen auf Höhe menschlicher Körpergröße geschnitten. Höher oben passt sich die Krone der Durchfahrt von Fahrzeugen an, ohne dass ein spezieller Schnitt erforderlich ist.





Kein Schnitt erforderlich, die Form der Krone passt sich dem Durchgang der Fahrzeuge von selbst an.



## 4. Ergebnisse der Pilotprojekte in Kirchberg

### Projekt 1: naturnahe Grünflächen an der J.F. Kennedy Avenue

**Verwendeter Untergrund:**

Magere Substrate aus lokalen und regionalen Gesteinen (Luxemburger Sandstein, Mesenich-Dolomit)

**Einstellung des Einsatzes von Herbiziden:** 2008

**Funktion:**

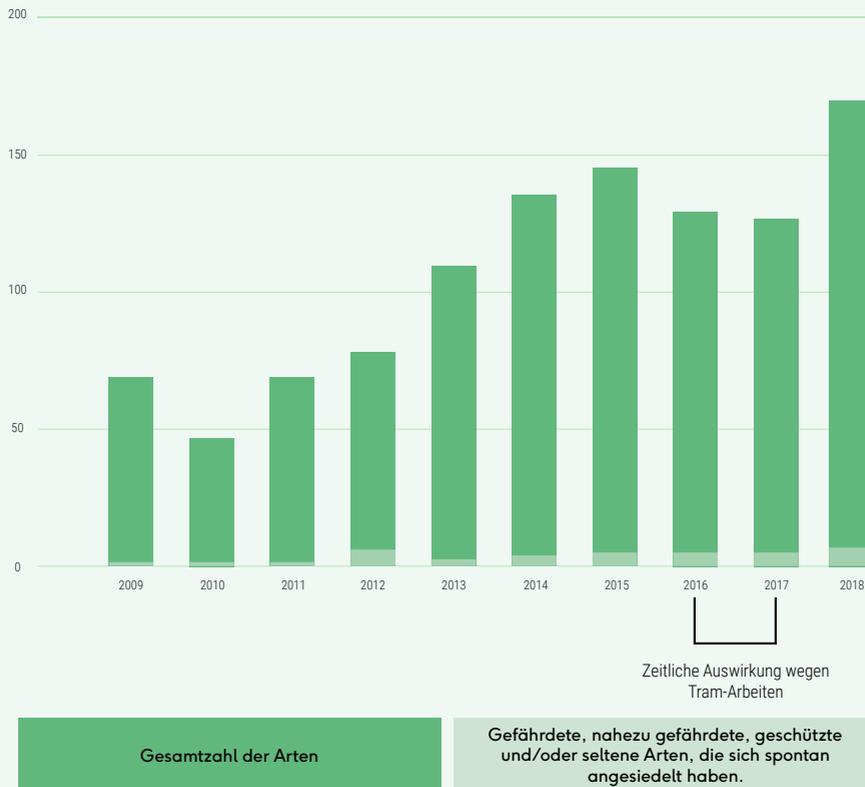
Naturnahe Grünflächen mit Fußgängerverkehr

**Erstaussaat zur Beschleunigung der Vegetationsentwicklung:** Ja

**Eingeschränkte Mahd:**

Ja, nur bei Bedarf und höchstens ein- bis zweimal im Jahr

**Datum der Durchführung des Monitorings:**  
2009



## Ergebnisse

– Die Zahl der Pflanzenarten hat sich mehr als verdoppelt: von 69 Arten im Jahr 2009 auf 170 im Jahr 2018.

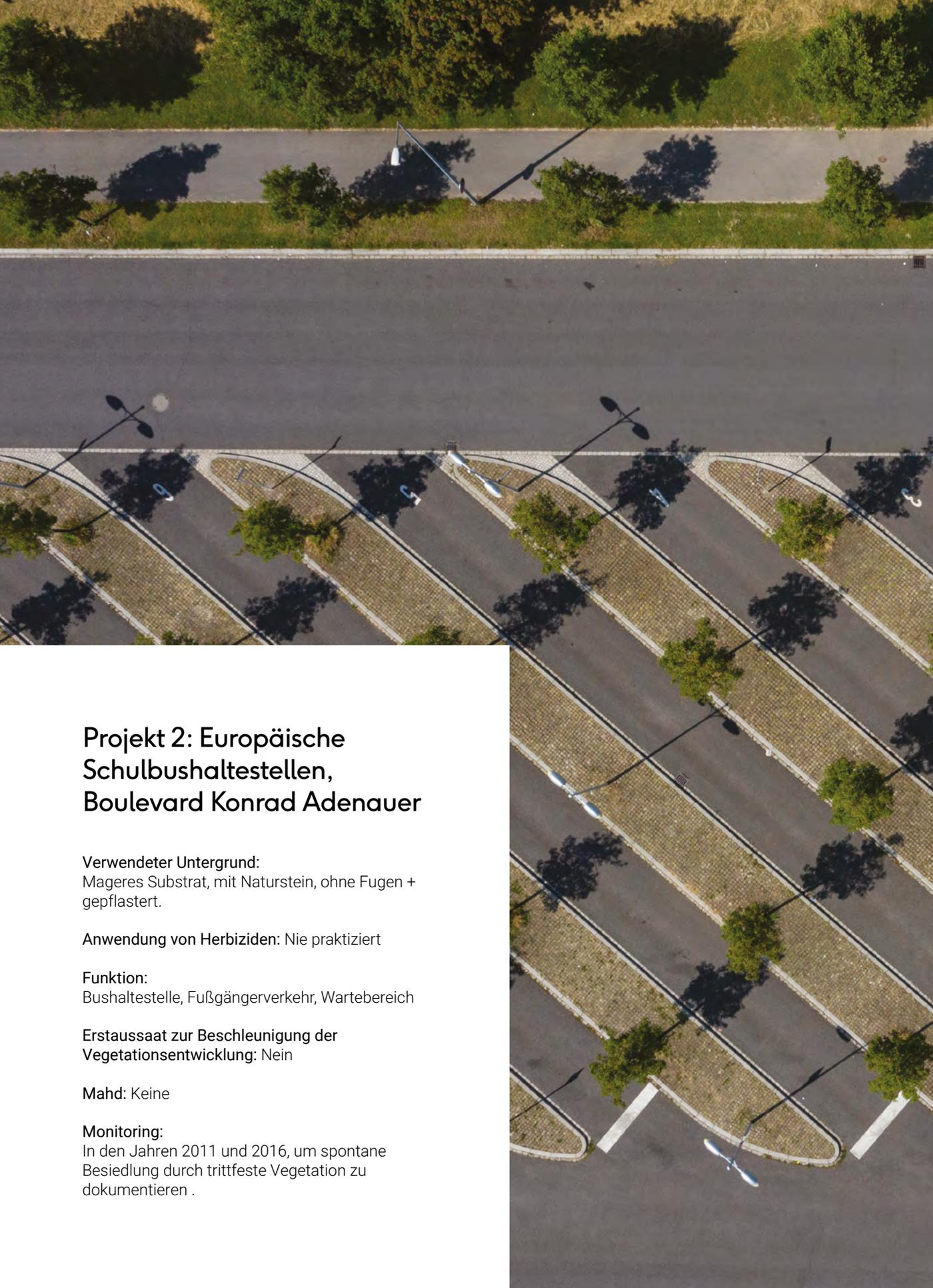
– Sechs bedrohte, nahezu bedrohte, geschützte und/oder seltene Arten haben sich spontan angesiedelt und erhalten sich auf dem Gelände.

– Seit 2009 haben sich verschiedene Pflanzengesellschaften angesiedelt, die bis heute bestehen. Diese Arten haben hier einen Ersatzlebensraum gefunden, der ähnliche Bedingungen aufweist wie ihre primären Lebensräume (Trockenrasen, Grasland, felsige Standorte, ...).

– Auf Fußgängerflächen variiert die Dichte der Vegetationsschicht je nach Verkehrsintensität. An häufig begangenen Stellen dominieren Pflanzen, die trittfest sind und trotz des Fußgängerverkehrs nicht zerstört werden.

1. Die Büschel-Nelke (*Dianthus armeria*), eine gefährdete Art, wurde hier ausgesät. Sie gedeiht sehr gut auf den trockensten und ärmsten Böden. 2. Die Kornblume (*Centaurea cyanus*), einst eine häufige Art auf Kulturfeldern, auf denen weder Pestizide noch Düngemittel verwendet wurden. 3. Die Moschus-Malve (*Malva moschata*) mag auch trockene Standorte. 4. Der Klatsch-Mohn (*Papaver rhoeas*), ist potentiell gefährdet.





## Projekt 2: Europäische Schulbushaltestellen, Boulevard Konrad Adenauer

### Verwendeter Untergrund:

Mageres Substrat, mit Naturstein, ohne Fugen +  
gepflastert.

Anwendung von Herbiziden: Nie praktiziert

### Funktion:

Bushaltestelle, Fußgängerverkehr, Wartebereich

Erstaussaat zur Beschleunigung der  
Vegetationsentwicklung: Nein

Mahd: Keine

### Monitoring:

In den Jahren 2011 und 2016, um spontane  
Besiedlung durch trittfeste Vegetation zu  
dokumentieren .



## Ergebnisse

– Eine trittfeste, an trockene, heiße und steinige Standorte angepasste Vegetation hat sich spontan angesiedelt und entwickelt. Insgesamt sind 30 Arten vorzufinden.

– Drei bedrohte, nahezu bedrohte, geschützte und/oder seltene Arten sind gegenwärtig.

– Die Vegetation hat in ihrer Vielfalt zugenommen. Es überwiegen einerseits die (für die ursprüngliche ländliche Landschaft) charakteristischen Wiesen- und Weidearten; andererseits überwiegen Arten, die charakteristisch für gestörte und durch menschliche Aktivität beeinflusste Standorte sind (z.B. Bodenumkehr bei Bauarbeiten von Gebäuden oder Straßen).

– Für Pflanzen, deren natürliche Lebensräume selten geworden sind (Felsen, Grasland auf nährstoffarmen Böden), wurde ein alternativer Lebensraum in einem städtischen Umfeld geschaffen.

1. Nickender Löwenzahn (*Leontodon saxatilis*) ist fast bedroht. 2. Kahles Bruchkraut (*Herniaria glabra*), charakteristisch für felsige Standorte und nahezu bedroht. 3. Der Feld-Klee (*Trifolium campestre*) entwickelt sich an sehr trockenen Standorten gut. 4. Der Gewöhnlicher Hornklee (*Lotus corniculatus*) ist typisch für die Wiesen vor Ort.





## 5. Ein gelungener Versuch

Der Versuch, der in Kirchberg, in Zusammenhang mit beiden Pilotprojekten, absolviert wurde, hat gezeigt, dass ökologische Gestaltung von Grünflächen im Einklang mit der Erhaltung von städtischen Funktionen (insbesondere Begehung durch Fußgängerverkehr) bestehen kann. In den beiden vorgestellten Projekten wurden alternative Lebensräume für bedrohte Arten geschaffen, deren natürliche Lebensräume selten geworden sind.

Diese Art der Gestaltung und Pflege ist auch auf Privatgrundstücken möglich. Es ist möglich im Garten oder auf Grünflächen von Unternehmen Maßnahmen zu treffen, die unsere Natur schützen und zu ihrer Erhaltung beitragen.

**Herausgeber:** Administration de la Nature et des Forêts,  
in Zusammenarbeit mit dem Fonds d'Urbanisation et d'Aménagement du Plateau de Kirchberg

**Inhalt:** Malika Pailhès, Sound Ecology S.À R.L.

**Layout und Illustrationen:** Tof Agency

**Druck:** Imprimerie Centrale – Ausgabe 2019 – 250 Exemplare

Alle Rechte sind vorbehalten, insbesondere die der Vervielfältigung, des Nachdrucks und der Übersetzung.  
In Bezug auf unsere Umwelt wurde diese Broschüre auf 100% Recyclingpapier gedruckt.

---

**Bildnachweis:**

Seite 13, unten links: Roland HARRAS

Seite 18, oben: Jean-Claude KIRPACH

Seite 18, unten: Thierry HELMINGER

Alle anderen Fotos: Fonds Kirchberg

---

Bei Fragen oder Anmerkungen zu dieser Broschüre,  
können Sie sich an uns wenden:



LE GOUVERNEMENT  
DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG  
Ministère de l'Environnement, du Climat  
et du Développement durable

Administration de la nature et des forêts

**NATURVERWALTUNG**

81, Avenue de la Gare  
L-9233 Diekirch  
Tel: (+352) 247-56600  
[www.emwelt.lu](http://www.emwelt.lu)

**FONDS KIRCHBERG**



**FONDS KIRCHBERG**

4, rue Erasme  
1468 Luxemburg  
Tel: (+352) 264-34510  
[www.fondskirchberg.lu](http://www.fondskirchberg.lu)

