

5 | 2025

regulus



zäitschrëft fir natur&ëmwelt | Dag vum Bam



Journée nationale de l'arbre

Sous le patronage du Ministère de l'Environnement, du Climat et de la Biodiversité

www.hellefnatur.lu

RESTEZ INFORMÉ

Inscrivez-vous à notre newsletter

Ne manquez plus jamais une nouvelle importante ! Rejoignez notre communauté en vous inscrivant à notre newsletter. Soyez parmi les premiers à découvrir la Fondation Hëllef fir d'Natur en exclusivité.

L'aventure commence ici. Inscrivez-vous maintenant pour ne rien rater !

Envoyez un email à media@naturemwelt.lu avec l'intitulé " je m'inscris "

FONDATION
HËLLEF FIR D'NATUR



L'arbre, de ses racines à sa cime, au rythme du climat

Chaque arbre est un univers qui commence par le sol : véritable éponge naturelle, le sol forestier retient deux fois plus d'eau que le sol agricole, prévenant ainsi inondations et assurant l'approvisionnement des nappes. Ses racines profondes l'ancrent et tissent un réseau vital d'échanges. Le tronc majestueux, pilier de vie, stocke le CO₂ et la mémoire météorologique. Enfin, ses branches étendent la vie jusqu'à la cime. La canopée utilise l'eau pour sa croissance, mais en évapore une grande partie, agissant comme un climatiseur naturel qui crée un microclimat frais. Dans ce numéro de *Regulus*, nous vous invitons à explorer l'arbre de la racine à la cime, à comprendre ses rôles écologiques et à admirer sa beauté.

amortissent la violence du vent, elles protègent les communautés locales de la remontée de la mer et des cyclones de plus en plus virulents. En retour, elles offrent aux habitants poissons, crabes, miel et fruits, un équilibre parfait entre nature et humanité.

Ce numéro met en lumière des thématiques cruciales : le rôle des racines dans la vie souterraine et le « Wood Wide Web », la fonction du tronc comme puits de carbone et mémoire climatique, la biodiversité qui prospère dans les branches, et les bienfaits pour notre santé physique et mentale grâce aux arbres. Il explore également comment les forêts luxembourgeoises peuvent se préparer aux changements climatiques en privilégiant des essences résilientes et en favorisant la diversité. Chaque article, chaque témoignage et chaque photo vise à rappeler que les arbres ne sont pas de simples éléments du paysage, mais des acteurs vivants, essentiels à notre survie et à notre bien-être.

En parcourant ce *Regulus*, vous découvrirez que protéger un arbre, c'est protéger un écosystème, c'est renforcer la résilience de la nature et de nos sociétés, et c'est aussi préserver un patrimoine culturel et émotionnel précieux. La Fondation Hëllef fir d'Natur vous invite à partager cette vision, à soutenir nos actions et à prendre part à cette aventure collective où chaque racine plantée, chaque tronc conservé et chaque branche protégée compte. Ensemble, nous pouvons veiller à ce que les forêts luxembourgeoises continuent de croître, de respirer et de nous inspirer.

Parce qu'un arbre n'est jamais seul, il est le lien entre la terre, l'air et la vie. Et c'est ce lien que nous célébrons aujourd'hui, de la racine à la cime. ●

Patrick Losch
Président
Fondation Hëllef fir d'Natur

La Fondation Hëllef fir d'Natur œuvre chaque jour pour préserver cette richesse vivante. Nos projets de plantation de haies, d'arbres forestiers, *Bam an d'Gewan* ou encore de verger, et de protection des forêts à travers le projet *Planzt mat!* visent à renforcer la biodiversité, à protéger les espèces locales et à adapter nos paysages aux défis climatiques. Le projet *ReStruktur* illustre parfaitement cette approche : chaque arbre planté contribue à la résilience écologique, crée des corridors pour la faune et participe à la régénération des sols. C'est un travail minutieux, fondé sur la science et l'expérience, mais aussi sur la passion de protéger la nature pour les générations futures.

Cette volonté de relier l'arbre à la vie et à la résilience s'étend bien au-delà de nos frontières. Ainsi, la Fondation Hëllef fir d'Natur a participé à la conception et continue de soutenir, aux côtés de *Friendship*, un projet de restauration de mangroves au Bangladesh. Ces forêts côtières exceptionnelles incarnent la force tranquille des arbres face aux bouleversements climatiques : grâce à leurs racines adaptées qui fixent les sédiments, à leurs troncs qui brisent les vagues et à leurs branches et feuilles qui

Praktischer Leitfaden für Batterien

Getrennte Sammlung

Was sind die besten Praktiken?



Sammelstellen

Was soll ich mit meinen gebrauchten Batterien tun?

Bringen Sie sie zurück:
In Ihrem Ressourcenzentrum;
Bei den mobilen Sammelstellen der SuperDrecksKëscht;
In Geschäften die Sammelgefäße für Altbatterien bereitstellen.



Sicherheitshinweise

Wie gehe ich mit meinen gebrauchten Batterien um?

Lagern Sie sie an einem trockenen Ort, bei Raumtemperatur, außerhalb der Reichweite von Kindern und möglichst in erhöhter Position;
Decken Sie die Pole von 9V-Batterien und Knopfzellen mit Klebeband ab;
Gehen Sie vorsichtig mit beschädigten, aufgeblähten oder auslaufenden Batterien um.

Was bedeutet dieses Symbol?

Das auf Batterien abgebildete Symbol der durchgestrichenen Mülltonne bedeutet, dass sie nicht mit dem Hausmüll entsorgt werden dürfen, da sie gefährliche und umweltschädliche Stoffe enthalten.

Auswirkungen auf die Umwelt

Die unsachgemäße Entsorgung von Batterien führt zur Verschmutzung von Böden und Gewässern und stellt ein Risiko für die menschliche Gesundheit dar.

Verlängern Sie die Lebensdauer von Batterien

Bestimmte Batterien können zur Wiederverwendung, Weiterverwendung oder zum Remanufacturing vorbereitet werden.



Mehr Informationen
ecobatterien
association sans but lucratif



Journée nationale de l'arbre

regulus 5 | 2025

- 5 Ensemble faisons renaître la biodiversité.
- 6 L'arbre de l'année 2025
- 8 Earthshot prize

Les racines / Die Wurzeln

- 10 Unter der Oberfläche
- 12 Wood Wide Web
- 14 Le rôle invisible des racines

Le tronc / Der Stamm

- 16 Le tronc, bibliothèque de carbone et archives du climat
- 18 Bäume im Klimawandel, Baumarten und Resilienz
- 20 Les actions de plantation menées au Luxembourg.
- 22 #PlantMat geht weiter in Niederfeulen

La cime / Die Krone

- 24 Die Biodiversität, die von den Zweigen abhängt
- 25 Vergers et haies, les branches nourricières du paysage
- 26 Der Baum und die Gesundheit – Schatten, Luft und Wohlbefinden

Bam an d'Gewan:

Eine einfache Maßnahme zugunsten der Biodiversität

Bäume pflanzen in landwirtschaftlichen Gebieten: kostenlose Unterstützung zur Stärkung der Biodiversität

Einzelbäume spielen eine wichtige Rolle in Agrarsystemen. Sie spenden Schatten und bieten Schutz für Nutztiere, wodurch Symptome im Zusammenhang mit Hitzestress, wie z. B. verminderte Produktivität und Futterverwertung, reduziert werden. Außerdem verbessern sie die Bodenqualität, schützen die Wasserressourcen und speichern Kohlenstoff. Bäume erleichtern in Agrarlandschaften die Bewegung von Wildtieren, insbesondere von bestäubenden Insekten und Raubvögeln, die für die Bestäubung und Schädlingsbekämpfung sorgen.

Bäume lassen sich leicht in bestehende landwirtschaftliche Praktiken integrieren. Sie tragen zur Bereicherung der Landschaft und zur Stärkung des ökologischen Netzwerks bei, ohne den landwirtschaftlichen Betrieb zu stören.

Die Stiftung übernimmt alle Kosten im Zusammenhang mit der Pflanzung: Lieferung geeigneter lokaler Arten, die eigentliche Pflanzung, Wild- oder Weideschutz, biologisch abbaubarer Mulch. Es wird technische Beratung angeboten, um die Pflanzung an die spezifischen Eigenschaften jedes Standorts und die Bedürfnisse jedes Teilnehmers anzupassen. ●

Interessierte Landwirte und Eigentümer können kostenlos teilnehmen.

Weitere Informationen:

bam@naturemwelt.lu | +352 29 04 04-323
www.hellefnatur.lu



Ensemble faisons renaître la biodiversité !

Chaque arbre compte.

Ses racines renforcent les sols, son tronc abrite une multitude d'espèces et sa cime offre ombre et fraîcheur. Bien plus qu'un élément du paysage, l'arbre est un allié précieux qui structure nos espaces de vie et soutient la biodiversité.

Avec l'appel à projets «reNature 2 – restaurer la biodiversité», l'Œuvre Nationale invite toutes celles et ceux qui souhaitent agir à imaginer des projets concrets en faveur de la faune, de la flore et de l'eau. Créer des refuges pour les animaux sauvages, protéger des plantes rares, restaurer des zones humides ou encore végétaliser nos espaces urbains: vos idées peuvent devenir réalité et avoir un impact durable sur notre environnement.

Associations, fondations, établissements publics, écoles et sociétés à impact sociétal sont appelés à participer. Chaque projet retenu pourra bénéficier d'un soutien financier allant jusqu'à 50.000€. Les dossiers sont à déposer en ligne sur financement.oeuvre.lu, entre le 15 octobre et le 15 décembre 2025.

reNature 2 est une opportunité d'agir concrètement pour la biodiversité au Luxembourg. Que vous soyez actif dans la sensibilisation, la protection des espèces, la gestion de l'eau ou la restauration des milieux naturels : vos projets peuvent faire la différence.

Résumé

Mit dem Projektauftrag „reNature 2 – Biodiversität erhalten“ unterstützt die Oeuvre Nationale Initiativen, die Fauna, Flora und Wasser zugutekommen. Bewerben können sich Vereine, Stiftungen, Schulen, öffentliche Einrichtungen und SIS-Unternehmen. Pro Projekt sind bis zu 50.000 € Förderung möglich. Die Anträge können vom 15. Oktober bis 15. Dezember 2025 eingereicht werden.



Toutes les infos sur
oeuvre.lu/fr/renature-2



Le charme : arbre de l'année 2025, gardien de la biodiversité

Le charme commun, arbre de l'année 2025, est un allié précieux pour la biodiversité au Luxembourg. Résistant et adaptable, il nourrit la faune, protège les sols, enrichit les écosystèmes et participe activement à la résilience des forêts face aux changements climatiques.

Le « *carpinus betulus* », communément appelé charme, est un arbre indigène du Luxembourg et un symbole discret mais fondamental de nos forêts. Il atteint en moyenne 20 m de hauteur et peut vivre de 50 à 150 ans. Son tronc cannelé, clair et sinueux, témoigne de la maturité de l'arbre, tandis que son feuillage caduc et marcescent change au fil des saisons : vert clair au printemps, jaune or en automne et brun-orangé en hiver. Cette particularité assure une protection visuelle et une barrière naturelle pendant les mois froids. Les chatons

printaniers, mâles et femelles, permettent la reproduction, et les samares formant des grappes à l'automne servent de nourriture à de nombreuses espèces animales, du Pic maçon aux petits mammifères forestiers.

Le Charme occupe environ 17 % de la surface forestière luxembourgeoise, souvent en compagnie du Hêtre, du Chêne ou de l'Érable. Rarement en peuplements purs, il joue un rôle discret mais essentiel dans les taillis, haies bocagères et alignements urbains. Son adaptabilité est remarquable : il prospère sur des sols frais et fertiles, tolère les sols plus secs et calcaires, et supporte les fluctuations hydriques, la compacité du sol et la pollution urbaine. Ces qualités font du Charme un acteur de choix pour la végétalisation des villes, les projets de reboisement et la préservation des sols contre l'érosion.

Le bois du Charme, dense et durable, est prisé pour le chauffage et pour la fabrication d'objets tels que manches d'outils ou panneaux. Certaines parties de l'arbre possèdent également des vertus médicinales, notamment pour la coagulation du sang et la régulation du cholestérol. Écologiquement, le Charme soutient une faune diversifiée : ses feuilles offrent abri et nourriture aux insectes et aux oiseaux, ses vieux troncs creux accueillent chauves-souris et insectes xylophages, et la décomposition de son feuillage enrichit le sol en humus, stimulant la croissance de l'écosystème forestier.

Face aux changements climatiques, le Charme se distingue par sa résilience : il supporte les froids intenses, les gelées précoces ou tardives, les sécheresses estivales et les températures élevées. Cette robustesse en fait un arbre d'avenir, essentiel pour la pérennisation et l'adaptation des forêts luxembourgeoises. En ville comme à la campagne, le Charme contribue à la biodiversité, protège le sol, stabilise les écosystèmes et demeure un symbole de durabilité et d'harmonie avec la nature. ●

Maija Hormain



Charme solitaire au milieu d'une prairie de fauche pour créer un corridor écologique.



Fleurs du charme.



Feuille de charme.



Zusammenfassung des Artikels: Die Gemeine Hainbuche, Baum des Jahres 2025, ist ein unauffälliger, aber wichtiger Pfeiler der luxemburgischen Artenvielfalt. Sie ist anpassungsfähig und robust und wächst zusammen mit Buche, Eiche und Ahorn in Niederwäldern, Hecken und städtischen Allees. Ihr Laub bietet Tieren Unterschlupf und Nahrung, ihre alten Stämme geben Fledermäusen und Insekten ein Quartier, und die Zersetzung ihrer Blätter reichert den Humus an. Die Hainbuche ist widerstandsfähig gegen extreme Wetterbedingungen, stabilisiert Ökosysteme und spielt eine Schlüsselrolle für die Widerstandsfähigkeit der Wälder und die Nachhaltigkeit der luxemburgischen Landschaften.

Charme commun en bord de forêt frontalière (*Carpinus betulus*).

Les arbres de mangrove poussent aussi à Luxembourg

Fruit d'une collaboration entre Friendship, la Fondation Hëllef fir d'Natur et la Banque Raiffeisen, le projet de reboisement des mangroves au Bangladesh, alliant climat et solidarité, est finaliste du prestigieux Prix Earthshot 2025 dans la catégorie Fix our Climate.

L'ONG Friendship est nommée au Prix Earthshot 2025 dans la catégorie « Fix our climate » pour son travail de reboisement des mangroves au Bangladesh et pour l'approche intégrée de résilience climatique qui place les communautés au premier plan.

En 2016, Patrick Losch, président de la Fondation Hëllef fir d'Natur, visitait la région côtière du Bangladesh avec la fondatrice de Friendship, Runa Khan. Connaissant l'expérience de la Fondation en gestion d'écosystèmes, Runa lui a demandé des conseils pour un projet forestier. Dans l'environnement côtier tropical, proche des Sundarbans, patrimoine mondial de l'UNESCO, planter des arbres de mangroves faisait pleinement sens. Il existe effectivement de nombreuses surfaces non cultivées devant les digues où

les mangroves devraient être encore présentes mais où elles ont disparu. Reboiser ces zones permet de limiter l'érosion des digues et de favoriser la sédimentation et donc de réduire fortement la destruction des habitations, des cultures et la salinisation des sols, véritable fléau dans la région.

Le projet s'est concrétisé grâce à l'inclusion des communautés locales car elles y trouvent un intérêt direct. Résultats : le paysage est durablement transformé, la biodiversité se régénère, la salinité diminue, les populations ont davantage de sources de revenus et le projet a déjà capté 15.000 tonnes de CO₂.

Côté financement, le triple partenariat Banque Raiffeisen–Fondation Hëllef fir d'Natur–Friendship Luxembourg permet de poursuivre les efforts de

reboisement des mangroves au Bangladesh. La nomination au Prix Earthshot vient récompenser cet impact pour la planète. ●

Stéphane Van Haute – Friendship



Zusammenfassung des Artikels: Mangroven wachsen in Luxemburg nicht, da es dort weder Meer noch tropisches Klima gibt. Und doch! Das umfangreiche Wiederaufforstungsprogramm von Friendship in Bangladesch, das von der Stiftung Hëllef fir d'Natur unterstützt wird, wurde gerade unter die Finalisten des renommierten Umweltpreises „Earthshot 2025“ gewählt, dessen Schirmherr Prinz William ist.

Même zone que ci-dessus (village de Nakna) avec Kazi Amdadul Hoque, Head of Climate Action et directeur projet au Bangladesh, 6 ans après la plantation des arbres.



Photo prise à nouveau au village de Nakna lors de la visite de juin 2019. Les clôtures de protection contre l'intrusion des chèvres venaient d'être installées.



Avant que l'arbre ne se dresse vers le ciel, ses racines tissent un réseau secret sous nos pieds, nourrissant la vie et assurant sa stabilité.

Bevor der Baum sich zum Himmel erhebt, bilden seine Wurzeln ein geheimes Netzwerk unter unseren Füßen, das Leben nährt und für Stabilität sorgt.

LES RACINES



© Freepik / Saleh Alnawed

© Patrick Losch

Unter der Oberfläche: Böden und das unterirdische Leben, die Grundlage des Baumes.

Unter der Oberfläche der luxemburgischen Wälder verbirgt sich ein ebenso vitales wie unsichtbares Ökosystem, das eine essenzielle Biodiversität beherbergt. Die Waldböden des Gutlands und des Öslings sind die Grundlage unseres Naturerbes. Ihr fragiles Gleichgewicht ist durch Dürren und Versauerung bedroht, was ihren Schutz für die Gesundheit unserer Bäume und die Widerstandsfähigkeit gegenüber dem Klimawandel von entscheidender Bedeutung macht.

Waldböden sind weit mehr als nur eine inerte Grundlage: Sie sind ein lebendiges Milieu von außerordentlicher Komplexität. Man kann bis zu **1 Milliarde Bakterien und über 100 Meter Pilzfilamente** in nur einem Gramm Erde finden (FAO, 2020). Dieses unsichtbare, unglaublich dichte Netzwerk zersetzt organisches Material und versorgt die Wurzeln mit dem nötigen Wasser und Nährstoffen. Regenwürmer, wahre „Bodeningenieure“, spielen dabei eine Schlüsselrolle. In einem gemäßigten Buchenwald kann ihre Biomasse 500 kg pro Hektar überschreiten (Lavelle, 2006). Durch die Belüftung des Bodens und die

Durchmischung des organischen Materials verbessern sie seine Fruchtbarkeit und seine Fähigkeit, Wasser zu speichern. Andere wirbellose Tiere, wie Springschwänze und Milben, tragen zu diesem Kreislauf bei, indem sie die Streu zerkleinern und so die Arbeit der Mikroorganismen erleichtern.

Mykorrhizapilze bilden ihrerseits ein unterirdisches Netzwerk, das als „Wood Wide Web“ bezeichnet wird. Sie gehen Symbiosen mit den Wurzeln von über **90%** der Baumarten ein und erleichtern so die Aufnahme von Phosphor und Stickstoff. Dieser Austausch geht sogar mit einer Zuckerübertragung zwischen benachbarten Bäumen einher, was die kollektive Widerstandsfähigkeit der Waldbestände stärkt (*Simard, 1997*).

In Luxemburg bedecken Waldböden rund **90.000 Hektar** (STATEC, 2022), was einem Drittel des Landesgebiets entspricht. Laut einer Studie der Natur- und



1. Tonboden, 2. Sandboden, 3. Schluffboden, 4. Humusboden.



Timarcha tenebricosa.

Forstverwaltung macht die unterirdische Biomasse (Wurzeln und Mikroorganismen) im Durchschnitt **60%** der gesamten Biomasse eines Waldökosystems aus (ANF, 2023). Die Zusammensetzung dieser Böden variiert je nach Geologie: reiche Kalkböden im Gutland, saure Böden im Ösling oder auch hydromorphe Böden in den Tälern.

Diese Böden speichern enorme Mengen an Kohlenstoff: im Durchschnitt **150 bis 200 Tonnen** Kohlenstoff pro Hektar in den obersten 30 Zentimetern (JRC, 2019). Es wird geschätzt, dass luxemburgische Waldböden bis zu dreimal mehr Kohlenstoff speichern können als die oberirdische Biomasse der Bäume selbst (Ministerium für Umwelt, Klima und nachhaltige Entwicklung, 2022). Dieses Gleichgewicht ist jedoch bedroht. Die Europäische Umweltagentur schätzt, dass **27%** der europäischen Waldböden eine fortgeschrittene Versauerung aufweisen, die auf atmosphärische Stickstoffablagerungen zurückzuführen ist (EEA, 2020). Die aufeinanderfolgenden Dürren von **2018 bis 2022** haben die biologische Aktivität der Böden verringert und die Bestände geschwächt. Die Erhaltung der Vitalität dieser Böden ist daher eine Priorität, um die Zukunft unserer Wälder zu sichern. ●

Fondation Hëllef fir d'Natur



Résumé de l'article : Le sol forestier luxembourgeois est un écosystème vivant essentiel. Il abrite des milliards de micro-organismes, de vers de terre et de champignons mycorhiziens qui recyclent la matière organique et nourrissent les arbres. Les 90.000 hectares de ces sols diversifiés stockent

d'énormes quantités de carbone, jusqu'à 200 tonnes par hectare, et jouent un rôle crucial dans la lutte contre le changement climatique. Menacés par la sécheresse et l'acidification, ils nécessitent une gestion attentive afin de préserver la résilience de nos forêts face aux défis environnementaux.

Unter der Oberfläche



Pilz auf humosem Boden

Wood Wide Web:

Das komplexe Netzwerk der Pilz-Pflanzen-Symbiose

Im Boden verbirgt sich ein faszinierendes Netzwerk, das auch heute noch oft unbeachtet bleibt: das sogenannte „Wood Wide Web“. Gemeint ist damit ein unterirdisches Geflecht aus Pilzen, genauer gesagt Mykorrhizapilzen, die in enger Gemeinschaft mit den Wurzeln von Bäumen und Pflanzen leben.

Im Boden verbirgt sich ein faszinierendes Netzwerk, das auch heute noch oft unbeachtet bleibt: das sogenannte „Wood Wide Web“. Gemeint ist damit ein unterirdisches Geflecht aus Pilzen, genauer gesagt Mykorrhizapilzen, die in enger Gemeinschaft mit den Wurzeln von Bäumen und Pflanzen leben.

Diese besondere Verbindung zwischen Pilzen und Pflanzen bezeichnet man als Symbiose, eine Lebensgemeinschaft, von der beide Partner profitieren. Die Pflanzen liefern Zucker, den sie durch Photosynthese produzieren. Die Pilze wiederum versorgen die Pflanzen mit Wasser und lebenswichtigen Mineralstoffen (Abb.1). Es gibt hauptsächlich zwei verschiedene Arten von Mykorrhizapilzen, die sich in der Art und Weise unterscheiden, wie sie die Wurzelzellen durchdringen:

- Ektomykorrhizapilze dringen in die Zwischenräume der äußeren Wurzelzellen und Zellwände ein.
- Endomykorrhizapilze dringen bis in das Zellinnere der Pflanzenwurzel ein.

Auch wenn manche Pilznetzwerke bis zu mehreren Quadratkilometer groß werden können, werden sie mit Ausnahme der oberirdischen Fruchtkörper oft nicht bewusst wahrgenommen. Damit bleiben auch ihre Bedeutung und Störungen durch menschliche Aktivitäten oft unbemerkt.

Gerade angesichts der zunehmenden Auswirkungen des Klimawandels auf Wälder und Bäume ist es an der Zeit die Bedeutung des unterirdischen Pilznetzwerks stärker ins Bewusstsein zu rücken.

Intakte Pilznetzwerke erhöhen die Resilienz der Bäume gegenüber Stressfaktoren wie Trockenheit, Frost oder schädlichen Umweltbedingungen. Die unterirdischen Pilzgeflechte fungieren nicht nur als Versorgungsnetzwerke, sondern auch als Kommunikations- und Ressourcenaustauschsystem. Über diese Netzwerke können Bäume beispielsweise ihre Nachkommen, geschwächte Nachbarn oder bestimmte Baumarten unterstützen.

Menschliche Eingriffe wie Bodenverdichtung, Bodenbearbeitung, Versiegelung oder Pestizideinsatz stören

diese Symbiosen. Auch Reinbestände und invasive Pflanzenarten beeinträchtigen die Vielfalt der Mykorrhizapilze.

Auf vier Versuchsflächen der Naturverwaltung, wo eine Störung oder eine Verarmung der Pilzvielfalt stattgefunden hat, konnte das Arrondissement Nord in Zusammenarbeit mit dem Luxembourg Institute of Science and Technology (LIST) bei Erst- und Wiederaufforstungen, Pflanzenausfälle sowie Vitalitäts- und Wachstumseinschränkungen dokumentiert, die höchstwahrscheinlich im Zusammenhang mit fehlenden Symbiosepartnern

stehen. Pflanzen, deren Wurzeln stark mykorrhiziert sind (Abb. 2), sind in den Versuchsflächen vitaler und haben bessere Anwuchschancen.

Durch die naturnahe Bewirtschaftung von Agrar- und Waldflächen kann die Störung der Pilze vermieden werden. Darüber hinaus besteht die Möglichkeit, durch mehr Artenvielfalt oder einen höheren Anteil an Totholz Mykorrhizapilze gezielt zu fördern. ●

Josh Gerekens,
Préposé régional de la nature et des forêts
– Arrondissement Nord



Résumé de l'article : Un réseau souterrain de champignons, appelé « Wood Wide Web », relie les racines des arbres en formant une symbiose bénéfique : les plantes fournissent des sucres, les champignons apportent eau et nutriments. Ces réseaux fongiques renforcent la résilience des arbres face au stress climatique et permettent un échange de ressources

entre plantes. Souvent invisibles, ils sont pourtant essentiels. Les activités humaines comme la compaction des sols, les pesticides ou les monocultures nuisent à cette symbiose. Une gestion proche de la nature, avec plus de diversité et de bois mort, favorise les mycorhizes et la santé des écosystèmes forestiers.

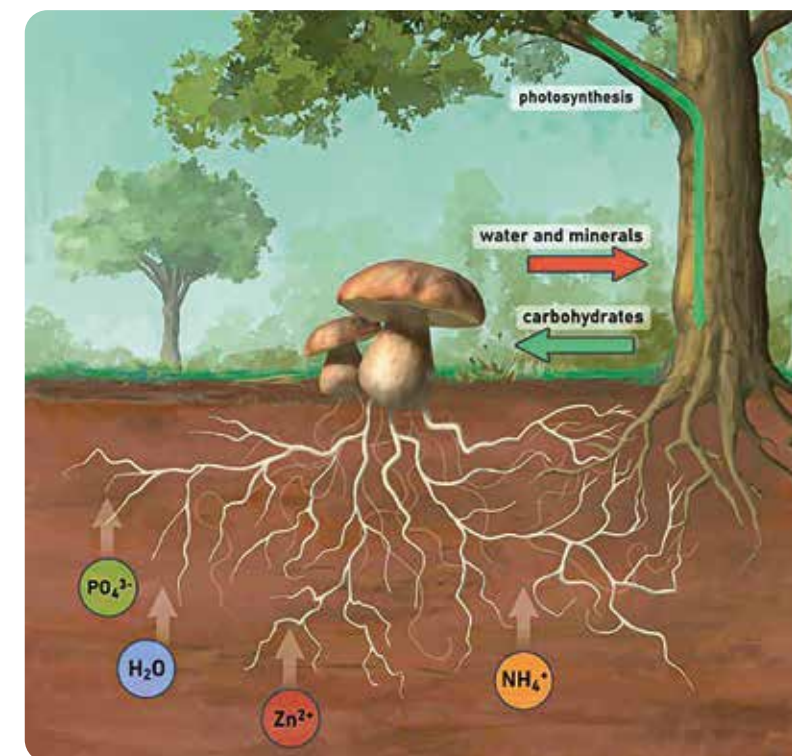


Abbildung 1: Symbiose zwischen Mykorrhizapilzen und Bäumen (Quelle: Janouskova, 2025).

Abbildung 2: Dichter Mantel aus Pilzhyphe um eine Eichenwurzel (Quelle: LIST).



Le rôle invisible des racines – Les piliers cachés de l’arbre

Sous la surface, les racines assurent des fonctions vitales souvent sous-estimées. Leur architecture complexe, à la fois réseau d’ancrage et organe d’absorption, confère à l’arbre stabilité et résilience. Véritables piliers souterrains, elles lui permettent de puiser les ressources essentielles et de résister aux contraintes mécaniques de son environnement.

Chaque arbre développe un système racinaire spécifique, adapté à son espèce et à son milieu. On distingue les racines pivotantes, traçantes et obliques. Les racines pivotantes plongent jusqu’à 4 m chez le chêne [1], voire 30 m chez certaines espèces des zones arides, tandis que les racines traçantes s’étendent horizontalement sur plusieurs mètres, parfois au-delà de la canopée. Ces stratégies se combinent souvent pour optimiser ancrage et alimentation.

Système de stabilisation efficace, les racines répartissent les forces exercées par le vent, la neige ou le poids de la canopée. Les études de biomécanique montrent qu’un réseau bien implanté peut résister à plusieurs dizaines de tonnes ; la force d’arrachement d’un grand épicéa mature (Picea abies), pourtant peu enraciné en profondeur, atteint environ 25 tonnes [2].

À l’échelle microscopique, les poils absorbants multiplient la surface de contact avec le sol, facilitant l’absorption de l’eau et des minéraux dissous. Ces structures éphémères, renouvelées en continu, garantissent une grande efficacité physiologique.

Les arbres adaptent également leur système racinaire aux conditions locales : en sol compacté, ils favorisent la ramification fine ; en climat sec, ils développent des racines profondes pour atteindre les nappes. Cette plasticité fonctionnelle renforce la résilience des forêts face aux aléas climatiques. Le mélange d’espèces permet une exploitation optimale du sol, améliore la stabilité des peuplements et limite l’effet domino lors des tempêtes. ●

Nathalie Grotz



Arbre enraciné dans la roche au Mullerthal.



Arbre déraciné par le vent.

Référence:

- Lucot, E., and S. Bruckert. „Organisation du système racinaire du chêne pédonculé (Quercus robur) développé en conditions édaphiques non contraignantes (sol brun lessivé colluvial).“ Annales des sciences forestières. Vol. 49. No. 5. EDP Sciences, 1992.
- Nicoll, Bruce C., et al. „Anchorage of coniferous trees in relation to species, soil type, and rooting depth.“ Canadian Journal of Forest Research 36.7 (2006): 1871-1883.

LE TRONC

Du sol jusqu’à la cime, le tronc est l’ossature de l’arbre, un témoin silencieux des années et du climat, portant en lui la mémoire de la forêt.

Vom Boden bis zur Spitze ist der Stamm das Gerüst des Baumes, ein stiller Zeuge der Jahre und des Klimas, der die Erinnerung des Waldes in sich trägt.

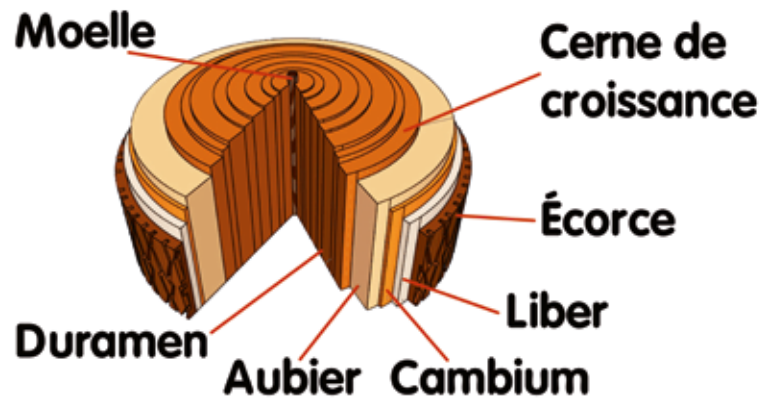


Zusammenfassung des Artikels: Wurzeln sind weit mehr als nur verborgene Organe: Sie verankern den Baum im Boden, nehmen Wasser und Nährstoffe auf und verteilen die mechanischen Kräfte, die sein Gleichgewicht gefährden. Ihre Architektur, ob Pfahlwurzel- oder Flachwurzelsystem, variiert je nach Art und Umweltbedingungen. Dank ihrer Plastizität passen sie sich an trockene, kompakte oder instabile Böden an und gewährleisten die Stabilität und Langlebigkeit der Bäume angesichts der Herausforderungen der Umwelt.

Le tronc, bibliothèque de carbone et archives du climat

Tous les êtres vivants sur Terre font partie du cycle de l'eau. Chez les animaux, le cycle interne prédomine sur le cycle extracellulaire, tandis que chez les plantes, c'est l'inverse. Environ 97 % de l'eau absorbée par les racines des arbres est libérée par évaporation via leurs feuilles (transpiration).

Forêt d'épicéa dans l'Eisleck.



Schema tronc.

Le tronc concentre la majorité du carbone fixé par un arbre. Environ 50 % de la masse sèche du bois est constituée de carbone, stocké dans la cellulose, la lignine et d'autres composés structuraux qui assurent rigidité et longévité. Un chêne adulte peut contenir plusieurs tonnes de carbone, conservées pendant des siècles. Au Luxembourg, une étude a révélé qu'une forêt de chênes de 100 ans séquestre en moyenne 150 à 200 tonnes de carbone par hectare (Ministère de l'Environnement, du Climat et du Développement durable, 2021). Contrairement aux feuilles ou aux racines fines, qui se renouvellent rapidement, le tronc agit comme un réservoir stable et durable, participant activement à la régulation du CO₂ atmosphérique.

Chaque année, le tronc produit un nouveau cerne, couche concentrique qui reflète la croissance annuelle. La largeur, la densité et la composition

chimique des cernes témoignent des conditions climatiques : des strates larges indiquent des années favorables, tandis que des strates étroites révèlent des périodes de stress, sécheresse ou gel tardif. La dendrochronologie permet de mesurer ces variations avec précision et de reconstituer plusieurs siècles de températures et précipitations. Des recherches menées par le Centre de recherche sur l'environnement et le climat luxembourgeois (LIST) ont permis de reconstituer les conditions hydriques du Luxembourg sur les 500 dernières années grâce à l'analyse des cernes de chêne (LIST, 2023).

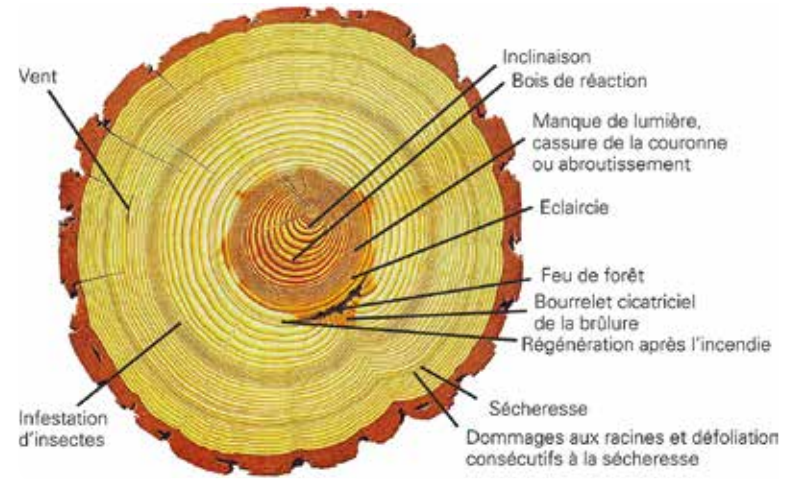
Les analyses isotopiques des cernes apportent un niveau supplémentaire de détail scientifique : le rapport $\delta^{13}\text{C}$ (delta treize C) renseigne sur le stress hydrique, tandis que le $\delta^{18}\text{O}$ (delta oxygène 18) reflète les précipitations et la provenance de l'eau. Ces données aident à comprendre comment les arbres ont réagi aux événements extrêmes et à anticiper leur résilience face aux changements climatiques futurs.

Ainsi, le tronc joue un double rôle : puits de carbone durable et mémoire biologique du climat. En accumulant patiemment chaque année du carbone et en conservant la trace des conditions environnemen-

tales, il devient un témoin silencieux mais essentiel de l'histoire écologique et climatique des forêts luxembourgeoises. Cette connaissance est cruciale pour orienter la gestion forestière et la préservation des écosystèmes à long terme.

Nicolas Hormain

Exemple de lecture de cerne.



Zusammenfassung des Artikels:
Der Baumstamm ist sowohl Kohlenstoffspeicher als auch Klimaarchiv. Jedes Jahresring zeigt das Wachstum des Baumes und vergangene Umweltereignisse. Durch die Speicherung von mehreren Tonnen Kohlenstoff in seiner Zellulose und seinem Lignin reguliert er das CO₂ in der Atmosphäre. Dendrochronologische und isotopische Analysen ermöglichen es, das Klima über Jahrhunderte hinweg zu rekonstruieren und die Widerstandsfähigkeit der Wälder gegenüber Umweltveränderungen vorherzusagen, was den Baumstamm zu einem wichtigen ökologischen und wissenschaftlichen Zeugen macht.

Deux coupes d'arbre qui révèlent les cernes annuels.



Bäume im Klimawandel – Baumarten und Resilienz

Der Klimawandel zwingt die luxemburgischen Wälder dazu, sich neu zu erfinden. Die Diversifizierung der Baumarten und das Verständnis der Plastizität der Bäume sind unerlässlich, um Widerstandsfähigkeit, Nachhaltigkeit und Biodiversität zu gewährleisten. Forschung, Technologien und wissenschaftliche Überwachung ermöglichen es, forstwirtschaftliche Entscheidungen zu treffen, um die Wälder auf die zukünftigen Bedingungen vorzubereiten.

Die luxemburgischen Wälder werden heute von Buchen, Eichen und Fichten dominiert. Die Buche leidet jedoch unter wiederkehrenden Dürreperioden, während die Fichte durch Borkenkäferbefall geschwächt ist. Aktuelle Daten der Forstverwaltung (ANF, 2023) zeigen, dass die durch Borkenkäfer verursachten Schäden an Fichten in Luxemburg einen noch nie dagewesenen Höchststand erreicht haben, wobei das Volumen des von Borkenkäfern befallenen Holzes im Jahr 2022 mehr als 600.000 m³ betrug. Dies entspricht einer Steigerung von mehr als 250 % gegenüber dem Durchschnitt der Vorjahre. Um robuste Ökosysteme zu erhalten, ist die Diversifizierung der Baumarten von entscheidender Bedeutung. Traubeneiche (*Quercus petraea*) und Stieleiche (*Quercus robur*), Hainbuche (*Carpinus betulus*) sowie bestimmte einheimische Baumarten wie Bergahorn (*Acer pseudoplatanus*),

Winterlinde (*Tilia cordata*) oder Schwarz-Erle (*Alnus glutinosa*) weisen interessante Widerstandsfähigkeiten auf und sind in der Lage, Wasser- und Temperaturschwankungen zu tolerieren. Die Möglichkeit mediterrane Arten wie die Flaumeiche oder die Atlaszeder in unsere Wälder zu pflanzen, um sie klimaresilienter zu machen, wird gerade erforscht.

Über die Wahl der Baumarten hinaus weisen die Bäume selbst eine bemerkenswerte Plastizität auf. Ihre Phänologie, der Rhythmus des Laubaustriebs, der Blüte, der Fruchtbildung und des Laubfalls, passt sich den Temperaturen und der Luftfeuchtigkeit an. Eine luxemburgische Studie hat gezeigt, dass sich das durchschnittliche Austriebsdatum der Buchenknospen in den letzten 20 Jahren als Reaktion auf die Erwärmung um mehr als 10 Tage nach vorne verschoben hat.

Borkenkäfer.



Von Borkenkäfern befallene Fichte.



Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*).

Durch die Anpassung des Gewebewachstums und der Evapotranspiration können die Bäume trotz Perioden mit Wasserstress oder extremer Hitze überleben. Einige Populationen haben sich sogar genetisch an extreme Bedingungen angepasste Linien entwickelt, während andere nach und nach in günstigere Gebiete abwandern, wobei diese Migration bei einigen Arten in Europa mit einer Geschwindigkeit von etwa 5 km pro Jahrzehnt erfolgt.

Moderne Forschung und Technologien erleichtern das Verständnis dieser Mechanismen. Sensoren, Drohnen und Klimamodelle ermöglichen es, die Gesundheit und das Wachstum von Bäumen zu verfolgen, während genetische und physiologische Analysen die widerstandsfähigsten Populationen identifizieren. Diese Instrumente helfen dabei, proaktive forstwirtschaftliche Strategien zu entwickeln, die auf die allgemeine Widerstandsfähigkeit der Wälder ausgerichtet sind, und die Auswirkungen von Dürren, Stürmen und Hitzewellen vorherzusagen.



Zwei junge Atlaszedern.

Die Zukunft der luxemburgischen Wälder basiert daher auf einem doppelten Ansatz: der Auswahl geeigneter Baumarten und der Nutzung der natürlichen Anpassungs- und Überlebensfähigkeit der Bäume. Vielfalt in Verbindung mit wissenschaftlicher Bewirtschaftung ist die beste Garantie für den Erhalt der Biodiversität und der ökologischen Funktionen angesichts des Klimawandels. ●

Julien Bosseler



Résumé de l'article : Les forêts luxembourgeoises doivent s'adapter au changement climatique par la diversification des essences et l'exploitation de la plasticité des arbres. Chênes, charme et essences autochtones tolèrent mieux les sécheresses et vagues de chaleur. Capteurs, drones et analyses génétiques permettent de suivre la santé des arbres et d'orienter les choix sylvicoles. Diversité et gestion proactive assurent résilience, pérennité et biodiversité des forêts face aux conditions futures.

Actions de plantation à travers le pays

Communes participantes

1 Gemeng Kielen

15.11.2025 – 10:30h

Planzung vum Bam 2025 –

Gemengeterrain vun der Gemeng Kielen.

Wou? Parking P&R à Kehlen, rue de Keispelt.

2 Commune de Mertert

14.11.2025 – 8h-16h

Setzen vun 200 klengen Heckenplanzen zesumme

mat de Cyclen 3 aus de Grondschoule vu Mäertert a

Waasserbëlleg. **Wou?** Parzell 89/7882 - Lieu-dit: bei

Kolm (Waasserbëlleg).

3 Gemeng Leideleng

14.11.2025 – 13:45

Planzenaktioun mam Cycle 2. **Wou?** Dieweschgricht.

4 Gemeng Konsdref

8.11.2025 – 10h

D'Gemeng, an Zesummenaarbecht mat verschidde-

nen Ëmweltpartneren, organiséiert eng symbolesch

Bamplanzung zu Éiere vun de Kanner déi 2024 gebuer

goufen. All Famill déi 2024 Nowuess kritt huet, kritt

vun der Gemeng e Bam oder e Strauch, deen d'Famill

sech selwer aussichen däerf, gratis offréiert.

Wou? Op enger Plaz an der Gemeng.

5 Gemeng Saeul

15.11.2024

Plantation d'un arbre en l'honneur des nouveau-nés

de la fin d'année 2024 et de l'année 2025.

6 Kass Haff

15.11.2025 – 9h-15h

Inscription : Envoyer un email à romain@kass-haff.lu

Plantation d'arbustes pollinisateurs ouvert à tous.

Wou? Kass-Haff (187a Rue de Luxembourg - 7540

Rollingen)

7 Administration Communale de Walferdange

21.11.2025

d'Klimateam plantz e puer Beem zesumme mat de

Kanner aus der Primairschoul.

8 Gemeng Conter

16.11.2025 – 10h

Bamplanzaktioun am Kader vum Dag vum Bam.

9 Ville de Dudelange

15.11.2024 – 11h30-15h

Planzaktioun mam Club « Soroptimist Minett » fir

Neigebuerener, Planzaktioun mat de Scouten.

Wou? 3 Aktionnen am Parc Le'h, Deich un Grënge

Scouts Bongert

10 Administration Communale de Mondorf les bains

15.11.2025 – 9h30

Plantation d'arbres pour les enfants nés entre le

01.10.2024 et le 31.10.2025, avec un petit déjeuner

Fairtrade offert. **Wou?** Wouerbësch.

11 Ville de Remich

15.11.2025 – 10h30

Action de plantation pour les nouveaux nés entre le

19.10.2025 et le 19.10.2025.

12 Administration communale de Weiler-la-Tour

15.11.2025 – 10h30

D'Gemeng Weiler zum Tuer plantz fir d'Kanner, déi

2024 op d'Welt komm sinn an fir de Gemengerot ee

Bam am Kannerbësch. **Wou?** Chalet Haasseler Bësch.

13 Commune de Lorentzweiler en collaboration avec le CTF

15.11.2025 – 11h00

Plantation d'un arbre pour les nouveaux nés sur place

de jeux à Blaschette.

Wou? Place de jeux à Blaschette.

14 Gemeng Schengen

15.11.2025 – 10h30

Plantatioun vum Bam vum Joer mat enger Plaquette

fir all neigebuerent Kand wat tëscht dem 1. September

2024 bis 31. August 2025 op d'Welt komm ass. All

Kand kritt e kleng Kaddo an uschlëssend gëtt vun

der Gemeng e Patt offréiert. **Wou?** Schwéidsbeng.

15 Stad Rëmeleng

15.11.2025

Planzung ee Bam an zwar fir alleguerten déi

Rëmelenger Kanner, déi 2024 gebuer sinn, mit eng

Plaquette bei de Bam mat den Nimm vun de Kanner.

Wou? Parc Municipal Rumelange

16 Comissou du développement durable Erpeldange-su-Sûre

15.11.2025 – 10h

Hecke planzen vun de Schoulkanner, Verkaf vu

verbëllegte Beemsetzlinger, Planze vun engem Bam fir

déi neigebuere Kanner aus der Gemeng

Wou? Ierpeldeng-Sauer.

17 Gemeng Réiser

22.11.2025 – 11h

Zesumme mam Fierschter organsiëieren eng

Bamplanzaktioun mat den Bierger.

Wou? Crauthem, Herchesfeld, forêt

18 Commune de Mondercange

Activité de plantation avec une classe scolaire

19 Administration

Communale de Betzdorf

15.11.2025 – 11:00h

Plantation d'arbres sur le campus.

Wou? Campus scolaire de Roodt/Syre.

20 Gemeng Rouspert-Mompech

22.11.2025 – 11h - 13h

Am Gemengepark zu Rouspert gëtt ee Bam geplanzt.

Wou? Am Park vun der Gemeng.

21 Gemeng Bissen

08.11.2025 – 9h30

Plantation d'arbres pour célébrer les enfants nés entre

le 1/9/2022 et le 31/8/2025.

Wou? Klengbousbiereg Tricentenaire.

22 Gemeng Veianen

Im Frühling pflanzen wir einen Baum für alle Kinder

die im Vorjahr geboren wurden. Am Baum soll ein

personalisiertes Schild angebracht werden.

23 Administration Communale de Schiffange

15.11.2025

Plantation d'une micro forêt de 100 m²

24 Administration

Communale de Lintgen

15.11.2025 – 9h

Mer planze Beem zu Gosseldange fir déi Kanner di

2024/25 gebuer sinn.

Wou? Gosseldange, 145 route de Mersch.

25 Commission environnement et mobilité de la commune de Beckerich

Plantation arbre de l'année pour les enfants nés en

2024. L'empreinte du pied de chaque enfant sur une

plaque d'argile en forme de feuille sera accrochée au

printemps à l'arbre de l'année. Distribution gratuite

d'arbre fruitier aux familles.

26 Gemeng Esch-Sauer

13.11.2025 – 8h00

Planzaktioun mat de Schoulkanner (C3/C4) aus der

Heischter Grondchoul beim Schoulsite um Ale Bësch

tëscht Heischent an Eschduerf.

Wou? 1, um Heischterwee, L-9150 Eschdorf.

27 Administration

communale de Hesperange

15.11.2025 – 15h

Plantation d'arbres pour les nouveaux nés de la

commune, sur invitation.

Wou? Territoire de la commune

28 natur&ëmwelt Beetebuerg/ Monnerech&ANF/Réiserbann

07.11.2025 – 10h00-16h00

„Schaffdag am Bongert Altenhoven“ - Plantation d'ar-

bres et travaux dans le plus grand verger de Luxem-

bourg. A midi un déjeuner offert par la Commune de

Bettembourg. Inscription au: 621 779 010 (E. Conrad)

pour avoir des détails.

Wou? Bongert Altenhoven à Bettembourg.

29 Commune de Kayl

15.11.2025 – 11h

Planzung vum Bam 2025 **Wou?** Parc Ouerbett à Kayl

30 Gemeng Esch-sur-Alzette

15.11.2025 – 9h00

Plantation d'arbre tous ensemble avec le service

environnement.



Actions JNA 2025

Partenariat JNA

1 Schrodgers

17.11.2025

Plantation de 400 arbres de forêt.

Wou? Drincklange.

2 Fidelity International Luxembourg

20.11.2025

Plantation de 400 arbres de forêt.

Wou? Weicherdange.

3 Logicor

25.11.2025

Plantation de 400 arbres de forêt. **Wou?** Lieler.

4 Indosuez Luxembourg

28.11.2025

Plantation de 500 arbres de forêt **Wou?** Rossmillen.

5 HSBC

01.12.2025

Plantation de 400 arbres de forêt.

Wou? Lieler.

6 JP Morgan Luxembourg

03.12.2025

Plantation de 650 arbres de forêt. **Wou?** Reuler

7 UBS

04 et 05.12.2025

Plantation de 1200 arbres de forêt. **Wou?** Roder.

8 AZTEC Group

09.12.2025

Plantation de 400 arbres de forêt. **Wou?** Heinerscheid

9 European Court of Auditors

12.12.2025

Plantation de 300 arbres de forêt. **Wou?** Bigonville



10 Cargolux

15.12.2025

Plantation de 350 arbres de forêt.

Wou? Weicherdange.

11 Indosuez Luxembourg

06.02.2026

Plantation de 800 arbres de forêt. **Wou?** Rossmillen.

12 Dupont de Nemours

12.2025

Plantation d'arbres pour les retraités. **Wou?** Contern

13 Mediation

10.12.2024

Plantation de 200 arbres de forêt.

Wou? Weiswampach

14 Raiffeisen

03.2025

Plantation de 600 arbres de forêt. **Wou?** Biwisch

#PlanztMat geht weiter in Niederfeulen!

Seit 2023 unterstützt Mediahuis Luxembourg die Stiftung Hëllef fir d'Natur bei einem groß angelegten Wiederauf- forstungsprojekt. Nach Syr in der Gemeinde Bauschleiden soll nun ein Waldgebiet in Niederfeulen verjüngt werden.

Die Feststellung ist alarmierend: Überall lichten sich die Baumkro- nen, Fichten sterben ab, Lichtungen werden größer und junge Pflanzen haben Mühe, sich durchzusetzen. In Luxemburg sind heute vier Fünftel der einheimischen Bäume krank oder vom Aussterben bedroht, und die durch den Borkenkäfer geschwächten Fichten- wälder verschwinden rapide. Wenn nichts unternommen wird, könnte es manchmal mehr als 30 Jahre dauern, bis der Wald wieder ein geschlossenes Blätterdach und das für sein Überleben unverzichtbare Mikroklima zurückge- winnt. Dank der Solidarität der Leser des Luxemburger Wortes wurden

bereits 106.066 € gesammelt, zu denen Mediahuis Luxembourg in den Jahren 2023 und 2024 weitere 35.000 € hinzufügte. Mit dieser Unter- stützung konnte die Stiftung 25.000 Bäume pflanzen, 64 Hecken anlegen und fast 6 km Holzzäune errichten, was einer Fläche von 18,55 Hektar vielfäl- tigen und widerstandsfähigen Waldes entspricht. Das Projekt wird heute in Niederfeulen auf einer Fläche von 100.000 m² fortgesetzt, die vollständig vom Borkenkäfer zerstört wurde. Um ihr neues Leben einzuhauchen, werden mehrere für das zukünftige Klima geeig- nete Baumarten eingeführt: Birken, Eichen, Ahornbäume, Buchen uvm.

Ein Teil des Geländes wird der natür- lichen Regeneration überlassen, um die ökologische Dynamik zu fördern, während sich bestimmte Bereiche zu Eichenwäldern entwickeln werden. Um diese Herausforderung zu meistern, starten Mediahuis Luxembourg und die Stiftung eine neue Spendenaktion. Mit einer Spende von 100 € kann jeder Teilnehmer 100 m² Wald wiederbeleben – eine konkrete Geste für die Zukunft unserer Landschaften und den Klima- schutz. Angesichts des beschleunigten Verfalls der Monokulturen ist schnelles Handeln unerlässlich. Die Anpflanzung vielfältiger und an das Klima angepass- ter Baumarten ist der einzige Weg, um den luxemburgischen Wäldern eine Zukunft zu bieten. ●

Nicolas Hormain



Résumé de l'article : Depuis 2023, Mediahuis Luxembourg et la Fon- dation Hëllef fir d'Natur reboisent des forêts affaiblies par le climat et le scolyte. Après Syr, le projet se poursuit désormais à Nieder- feulen, où 100 000 m² doivent être replantés avec des essences adaptées. Grâce aux dons déjà collectés, 25 000 arbres et 64 haies ont pu être plantés. Avec 100 €, chacun peut contri- buer à redonner vie à 100 m² de forêt.

LA CIME

Au sommet, branches et feuilles offrent un monde vibrant de vie, un écosystème suspendu où chaque souffle de vent devient source d'existence pour mille créatures.

An der Spitze bieten Äste und Blätter eine lebendige Welt, ein schwebendes Ökosystem, in dem jeder Windhauch zur Lebensquelle für tausende von Lebewesen wird.

© Pixels - Danielle Eschhuysen

Unsere Wälder brauchen Sie. #Planzt mat!

PLANZT MAT!
Wald in Not!

Borkenkäfer zerstörten zehn Hektar Fichtenwald in Niederfeulen.

Bauen Sie mit Luxemburger Wort und der Stiftung Hëllef fir d'Natur einen klimaresistenteren Wald auf.

Mit 100 Euro stellen Sie 100 m² Wald wieder her. Jede Spende zählt!

Handeln Sie jetzt: Spenden Sie via Payconiq oder auf LU89 1111 0789 9941 0000 (Zweck: „Planzt mat!“).

Pflanzen Sie die Zukunft von Niederfeulen!

FONDATION HËLLEF FIR D'NATUR

Die Biodiversität auf Blättern und Zweigen

Die Äste der Bäume bilden ein eigenständiges Ökosystem. Insekten, Flechten, Pilze und andere Organismen finden dort Schutz und Nahrung. Diese Organismen unterstützen nicht nur die Gesundheit des Baumes und den Nährstoffkreislauf, sondern bilden zugleich ein komplexes Lebensnetzwerk, das den Wäldern ihre Widerstandskraft und ihren Reichtum verleiht.

Jeder Ast beherbergt ein einzigartiges Habitat. Flechten, Symbiosen zwischen Pilzen und Algen, besiedeln die Rinde und tragen dazu bei, Wasser und Mineralien aus der Luft aufzunehmen. Insekten wie holzfressende Käfer, Raupen und Hautflügler nutzen Blätter, Knospen oder Rinde, dienen aber auch vielen Vögeln und Spinnen als Beute. Epiphytische Pilze tragen zur Zersetzung von totem Gewebe und zur Regulierung der Mikrobenpopulationen bei, während bestimmte Parasiten, obwohl sie schädlich sind, eine Rolle bei der Erneuerung und Dynamik des Baumkronendachs spielen.

Die Vielfalt der Mikrohabitate, wie Höhlen, komplexe Verzweigungen und rissige Rinde, begünstigt die Koexistenz spezialisierter, oft endemischer Arten. Die Äste bieten auch Korridore für kleine fliegende oder kletternde Arten und begünstigen so die Ausbreitung und Ansiedlung neuer Populationen. Die Wechselwirkungen sind vielfältig: Bestäubende Insekten, mutualistische Pilze und phototrophe Flechten bilden ein miteinander verbundenes Netzwerk, das die Gesundheit des Baumes und seines Luftökosystems reguliert.

Das Blätterdach ist also nicht nur eine einfache Verlängerung des Stammes: Es bildet eine lebendige, fragile, aber unverzichtbare Welt, deren biologischer Reichtum direkt die Gesundheit und Komplexität der Wälder widerspiegelt. ●

Catherine Meyer



Eichelhäher
(*Garrulus glandarius*).



Flechte auf einem Ast.



Résumé de l'article : Les branches forment un écosystème complexe dans l'air qui offre un habitat aux insectes, aux lichens et aux champignons. Ces organismes interagissent entre eux et avec l'arbre, régulant ainsi la santé, la reproduction et la propagation des espèces. Les cavités, la structure d'écorce et les ramifications favorisent la diversité et la résilience de la canopée. Cette biodiversité reflète la richesse écologique des forêts et l'importance de protéger leurs couches supérieures.

Vergers et haies, les branches nourricières du paysage

Les vergers et haies constituent de véritables garde-manger pour la faune et l'homme. Fruits, fleurs et graines offrent de la nourriture tout au long de l'année. Ces structures végétales jouent un rôle clé dans la continuité écologique, la pollinisation et le maintien des populations animales, tout en façonnant des paysages riches et diversifiés.

Les vergers et haies, domestiques ou semi-naturels, forment des ensembles végétaux stratifiés et productifs. Les arbres fruitiers offrent des récoltes saisonnières riches en nutriments, consommées par oiseaux, mammifères et insectes. Les haies diversifiées produisent baies, graines et fleurs, soutenant la faune pendant les périodes de rareté.

Ces structures créent des corridors écologiques, augmentant en moyenne de 50% le déplacement des individus entre les noyaux, en comparaison de noyaux non connectés par un corridor (*Métanalyse : Gilbert-Norton 2010*). Au Luxembourg, des études ont montré que les haies bien connectées peuvent augmenter la diversité

des insectes pollinisateurs de plus de 30 % par rapport aux zones agricoles sans haies (*Agence européenne pour l'environnement*). Les fleurs attirent des pollinisateurs comme les abeilles et papillons, indispensables à la reproduction et à la formation des fruits. Les fruits tombés au sol nourrissent oiseaux et mammifères, contribuant à la régénération naturelle. Un seul verger de pommiers peut accueillir une faune incroyablement diverse, avec plus de 1200 espèces d'insectes et 300 espèces de vertébrés recensées à l'échelle européenne (*Natural England, 2012 ; ONF, 2023*).

Pour l'homme, les vergers représentent un patrimoine culturel et alimentaire, tandis que les haies protègent les cultures et limitent l'érosion. Une haie de seulement 300 mètres de long peut réduire l'érosion des sols de plus de 60 % (*studies on contour hedgerows; Dabney, USDA*) dans les champs adjacents. Cette double fonction – nourricière et protectrice – soutient la biodiversité et l'agriculture durable.

Le projet Restruktur renforce ce rôle : les plantations ciblées diversifient les vergers et haies, optimisent les corridors écologiques et favorisent les espèces locales. Chaque arbre participe à la régénération des sols et à la résilience des paysages, transformant ces espaces en véritables outils de restauration écologique et de préservation durable de la biodiversité. ●

Alessandro Collarini

Vergers à Mensdorf.



Zusammenfassung des Artikels: Streuobstwiesen und Hecken in der Landschaft liefern Früchte, Beeren und Samen und versorgen die Tierwelt das ganze Jahr über mit Nahrung. Sie schaffen ökologische Korridore, ziehen Bestäuber an und tragen zur natürlichen Regeneration der Böden bei. Das Projekt

ReStruktur trägt durch diversifizierte Pflanzungen zum Erhalt dieser Funktionen bei und fördert somit lokale Arten. Jeder gepflanzte Baum trägt zur Widerstandsfähigkeit der Landschaften sowie zur nachhaltigen Erhaltung der Biodiversität bei und trägt mit zum globalen Erhalt der Natur bei.

Der Baum und die Gesundheit Schatten, Luft und Wohlbefinden

Bäume prägen nicht nur unsere Landschaften, sondern beeinflussen auch direkt unsere Gesundheit und unser Wohlbefinden. Von der Reinigung der Luft über die Bereitstellung von Schatten bis hin zur beruhigenden Wirkung der Waldtherapie – ihre Anwesenheit ist ein unsichtbarer, aber unverzichtbarer Verbündeter für unser körperliches und geistiges Gleichgewicht.



Der Baum ermöglicht es uns, uns in der Gegenwart zu verankern.

Bäume verbessern die Luftqualität, indem sie Feinstaubpartikel binden und Kohlendioxid absorbieren. Sie reduzieren die lokale Luftverschmutzung und erhöhen die Luftfeuchtigkeit, wodurch ein kühleres und gesünderes Mikroklima entsteht. Der Schatten, den sie spenden, verringert die UV-Belastung, begrenzt die Risiken für die Haut und reduziert die städtische Wärme.

Auf psychologischer Ebene reduzieren die Nähe zu Bäumen und die Betrachtung der Natur Stress, fördern die Konzentration und verbessern die Stimmung. Die Praxis der Waldtherapie – das bewusste Eintauchen in den Wald – hat sich positiv auf den Blutdruck, die Herzfrequenz und den Cortisolspiegel, das Stresshormon, ausgewirkt. Selbst kurze Spaziergänge unter Bäumen reichen aus, um das Immunsystem zu stimulieren und das Wohlbefinden zu steigern.

Bäume spielen auch eine Rolle für den Schlaf und die geistige Erholung: Ihre Anwesenheit fördert einen regelmäßigeren Tagesrhythmus und verbessert die Qualität der Erholung. In städti-

schen Gebieten tragen sie zur Lärmreduzierung bei und schaffen Räume, die der Entspannung und Geselligkeit förderlich sind. So erscheint der Baum als stiller Pfeiler unserer Gesundheit, der physischen Schutz und emotionales Gleichgewicht vereint. ●

Christine Scherentz



Waldbaden oder wie man sich wieder mit der Natur verbindet.



Résumé de l'article : Les arbres ont une influence directe sur notre santé et notre bien-être. Ils purifient l'air, fournissent de l'ombre, régulent la température et réduisent le stress et la fatigue mentale. La sylvothérapie améliore la tension artérielle, la fréquence cardiaque

et le taux de cortisol. Présents aussi bien en ville qu'à la campagne, les arbres créent des espaces propices à la détente, au sommeil et à l'équilibre émotionnel. Ils constituent ainsi un allié invisible mais indispensable pour notre santé.

Impressum
regulus

regulus 5 | 2025 JNA

Verantwortlicher Herausgeber

natur&emwelt a.s.b.l.
5, route de Luxembourg
L-1899 Kockelscheuer
R.C.S. Luxembourg F9032
Tel.: 29 04 04 - 1 | Fax: 29 05 04
secretariat@naturemwelt.lu
www.naturemwelt.lu

Autor:innen

Patrick Losch, Nicolas Hormain, Christine Scherentz, Julien Bosseler, Catherine Meyer, Nathalie Grotz, Alessandro Collarini, Fondation Hëllef fir d'Natur, ANF, l'Oeuvre GDC, Friendship

Die Verfasser:innen sind für ihre Artikel verantwortlich. Nachdruck bitte mit Quellenangabe.

Koordination:

Nicolas Hormain

Fotos:

Nicolas Hormain, Nathalie Grotz, Christine Scherentz, Fondation Hëllef fir d'Natur, Stéphane Van Haute, Maija Hormain, Wikimedia

Foto Titelseite: Des racines à la cime

© Felix Mittermeier

Gestaltung

éditions revue s.a.
Tel.: 49 81 81 - 1 | www.revue.lu

Verwaltung: Tanja Knebl

Grafik & Layout: Dario Herold

Anzeigen

Editpress
Tel.: 44 44 33 - 1
contact@editpress.lu

Auflage: 33.700

Druck: Est Imprimerie,
Moulins-lès-Metz, Frankreich



regulus ISSN 1727-2122

Gedruckt auf
Recyclingpapier,
ausgezeichnet mit
dem Blauen Engel



EU Ecolabel : DE / 011 / 037

www.ecolabel.eu



Nationalen Dag vum Bam

Eng Aktioun vun
der Fondation
Hëllef fir d'Natur

Mat der Ënnerstëtzung vun



Administration
de la nature et des forêts
Grand-Duché de Luxembourg



Sous le patronage du Ministère de l'environnement,
du climat et de la biodiversité.



JOURNÉE DE L'ARBRE : 1 VÉLO ACHETÉ = 1 ARBRE FRUITIER SAUVAGE PLANTÉ !*

C h e z C y c l e s A r n o l d K o n t z , o n r o u l e v e r t !



**Nouveau site internet
avec boutique en ligne**



www.arnoldkontz.lu

**SERVICE
APRÈS-VENTE
MULTIMARQUES**

VÉLOS POUR ENFANTS, VÉLOS DE COURSE, VÉLOS ÉLECTRIQUES, VTT, VÉLOS DE VILLE, VÉLOS GRAVEL, VÉLOS DE TREKKING, VÉLOS PLIANTS, VÉLOS CARGO, ET TOUT CE QUI CONCERNE LE VÉLO POUR PETITS ET GRANDS.

**ARNOLD
KONTZ** CYCLES



3, rue de Strasbourg L-2561 Luxembourg T. +352 40 96 74 -214
8, rue de Neufchâteau L-2223 Luxembourg T. +352 40 96 74 -215

*action valable du 12 au 30 novembre 2025.

PERIODIQUE	
Envois non distribuables à retourner à: L-3290 BETTEMBOURG	PORT PAYÉ PS/791