LA NATURE DANS LA RÉGION DU HOCHWALD

DÉCOUVERTES AUTOUR DU PARC DU DÉVELOPPEMENT DURABLE

ARBORETUM EUROPAEUM
PARK DER NACHHALTIGKEIT

Adresse bibliographique

La nature dans la région de l'Hochwald – découvertes autour du Parc du développement durable
Bande 144 – Ecrits et documents de l'Académie européenne d'Otzenhausen
Printed in Germany 2010, ISBN : 978-3-941-509-09-2

Editeurs : Roswitha Jungfleisch, Kerstin Adam
Auteurs : Kerstin Adam, Christoph Kiefer, Dr. Hannes Petrischak
Conception : Klaus Aulitzky, Kommunikation und Design, Merzig
Traduction : Kerstin Adam, Brigitte Eymard-Duvernay
Edition et impression : Merziger Druckerei und Verlag GmbH & Co. KG, Merzig
Publication imprimée sur du papier provenant de sources durables : FSC® C013945

La publication et tous ses éléments sont protégés par des droits d'auteur. Toute utilisation en dehors des limites fixées par la Loi sur les droits d'auteur est interdite sous réserve d'autorisation préalable. Ces règles interdisent notamment la reproduction, la traduction, l'adaptation cinématographique ainsi que la sauvegarde et le traitement informatique.

Nous remercions Christoph Kiefer (SaarForst Landesbetrieb), Stefan Mörsdorf (Fondation ASKO EUROPA-STIFTUNG), Dr. Hannes Petrischak (Fondation Forum für Verantwortung) et Eva Wessela (Académie européenne d'Otzenhausen) pour leurs conseils d'experts.

Nous remercions également Annetrud et Wilhelm Franke, le prof. Klaus Hahlbrock, Arno Krause, Klaus Wiegandt ainsi que les autres sponsors mentionnés ci-dessous pour leur soutien financier. Sans eux, la réalisation de cette brochure aurait été impossible.

energis

FORUM EUROPA

LOTTO Saartoto

MBW LÜFTUNG+KLIMA

MDV Merziger Druckerei

Nonnweiler

ARBORETUM EUROPAEUM

Sommaire

Adresse bibliographique 2
Sommaire 3
Préface de la directrice 4
Préface des auteurs 5
Comment tout a commencé 6
Situation et espaces de vie 8
Géologie et sols 9
Végétation naturelle 9
Evolution de la forêt depuis la dernière ère glaciaire 9
Types et formes de forêts aux alentours de l'Arboretum Europaeum 10
Une économie forestière proche de la nature 12
Arbres 14
Arbrisseaux 23
Herbes, mousses et fougères 24
Champignons 26
Mammifères 28
Oiseaux 31
Reptiles 36
Amphibiens 37
Insectes 39
Arachnides 43
Les Celtes dans nos forêts 44
Osons le développement durable 46
Les arbres et leurs parrains 47
Liste des photos 47
Itinéraire 48

Préface de la directrice

Bienvenue à l' **Arboretum Europaeum – Parc du développement durable (Park der Nachhaltigkeit)** de l'Académie européenne d'Otzenhausen ! C'est en 1994 qu'est née l'idée d'utiliser une zone déboisée par les tempêtes à proximité de l'Académie pour y développer un parc. Aujourd'hui riche d'une multitude de plantes et d'arbres d'Europe et du monde entier, l'endroit est en étroite relation avec le Chemin de sculptures celtes **Cerda & Celtoi** ainsi qu'avec le projet **Osons le développement durable** dans le cadre de l'Education pour le développement durable.

A l'occasion de la Journée internationale des arbres fut créé en 1994 le parc « Arboretum Europaeum » avec la coopération des membres de la Fédération Internationale des Maisons de l'Europe qui ont amené, de leurs pays d'origine, les premiers arbres plantés dans le parc actuel. En 2008, le terrain a été entièrement modifié et équipé, le rendant plus agréable et invitant au repos. On peut admirer au cours de la promenade des sculptures d'inspiration celte qui nouent visuellement un lien avec le thème du Chemin de sculptures Cerda & Celtoi. Celui-ci commence ici et doit sa création, entre autres, à l'Académie européenne d'Otzenhausen.

L'Arboretum a, la même année, reçu le nom de « Parc du développement durable » qui fait allusion à l'initiative « Osons le développement durable ».

La brochure vous invite à découvrir l'Arboretum et les forêts environnantes. Que votre promenade soit agréable et enrichissante !

Roswitha Jungfleisch, Directrice de l'Académie européenne d'Otzenhausen ainsi que de FORUM EUROPA e.V., Sarrebruck

Préface des auteurs

L'Arboretum Europaeum – Parc du développement durable (Park der Nachhaltigkeit) se situe dans une forêt non seulement caractéristique de la faune et de la flore locales, mais aussi marquée de l'empreinte millénaire de l'homme. La brochure ne se résume donc pas qu'à l'énumération des arbres de l'Arboretum, mais décrit aussi tant l'environnement que l'identité du site. Aussi, nous n'avons aucunement eu l'intention d'élaborer un guide de la nature ou de randonnée : la brochure doit donner envie de découvrir de ses propres yeux la forêt et ses secrets. Nous avons pour cela procédé à une sélection, sans doute subjective, d'animaux et de plantes rencontrés directement sur le site et que vous pourrez observer par vous-mêmes avec patience et un peu de chance. Chaque animal, chaque plante a une fonction dans l'écosystème de la forêt, qu'il soit prédateur ou proie, rival ou salutaire d'un tiers. Certaines espèces ont aussi marqué l'histoire de l'homme ou éveillent notre fascination par leur esthétique particulière et leurs étonnants rapports biologiques. Savoirs, curiosités et faits intéressants sont condensés dans cette brochure dans l'espoir d'éveiller en premier lieu la curiosité de nos lecteurs et de développer en eux une compréhension plus profonde de la forêt et ses habitants.

La brochure se veut élément à part entière et toile de fond du concept de « L'éducation pour le développement durable ». De nombreuses manifestations de formation pratique s'organiseront sur le terrain, événements auxquels *l'Académie européenne d'Otzenhausen, FORUM EUROPA e.V., les fondations Stiftung Forum für Verantwortung et ASKO EUROPA-STIFTUNG* mais aussi l'autorité régionale forestière *SaarForst Landesbetrieb* se feront un plaisir de vous inviter, vous et vos amis, vos partenaires d'affaires, associations, classes scolaires, etc. Nous vous proposons aussi un « programme culinaire » adapté à vos besoins.

Dr. Hannes Petrischak, Kerstin Adam, Christoph Kiefer, les auteurs (de gauche à droite)

ZUCKERHUT-FICHTE

Comment tout a commencé…

L'actuel **Arboretum Europaeum – Parc du développement durable** au nord des terres de l'Académie européenne d'Otzenhausen a été créé sous le nom d'Arboretum Europaeum le 26 mars 1994, journée de l'arbre. Les représentants de la Fédération Internationale des Maisons de l'Europe (FIME), pour certains vêtus de costumes traditionnels, ont planté sur la zone déboisée par une tempête et sur une surface d'environ 0,5 ha les premiers 33 arbres apportés de leurs pays d'origine, de la Grande Bretagne à la Grèce. Ils voulaient ainsi non seulement appuyer le travail d'intégration de l'Europe, mais aussi attirer l'attention sur l'importance de la forêt pour un environnement sain.

En 1994 déjà, les organisateurs, l'Académie européenne d'Otzenhausen, la commune de Nonnweiler, l'Administration régionale des Eaux et Forêts de la Sarre et l'Association Forestière de la Sarre, soutenaient une demande aujourd'hui très répandue : mobiliser toutes les forces pour préserver les paysages naturels exceptionnels pour les générations futures. Lors des festivités à l'occasion de la création de l'Arboretum, ils ont exprimé leurs craintes quant à la perte de la diversité des forêts européennes et quant à la réduction de la biodiversité, et en ont même fait un élément central de la politique culturelle européenne. Vingt ans plus tard environ, ces thèmes n'ont pas perdu de leur actualité. La présente brochure est un exemple de la façon dont l'Académie européenne d'Otzenhausen met en pratique son objectif du développement durable.

Situation et espaces de vie

L'Académie européenne d'Otzenhausen est située dans les forêts du sud de l'Hunsrück (moyennes montagnes du Rhénanie-Palatinat), appelé aussi « Hochwald ». Elles comprennent les contreforts sud du massif schisteux rhénan et s'étendent jusqu'aux moyennes montagnes du massif de Prims-Nahe. Les sommets (sub-)montagneux du Hochwald s'étendent du sud-ouest au nord-est ; leurs sommets atteignent, côté sarrois, des altitudes de 695 m.

Dans la partie occidentale et la plus plate de cette région (Saar-Ruwer-Hunsrück), la Sarre coule en méandres et nous offre sa plus belle boucle à Orscholz (« Saarschleife »), avec des rives hautes et abruptes. De nombreux ruisseaux sillonnent la forêt vers la Prims au sud, où se trouve le « Rotliegend », formation rocheuse de basalte, andésite et rhyolite d'origine volcanique datant de la dernière période du Paléozoïque, particulièrement mouvementée.

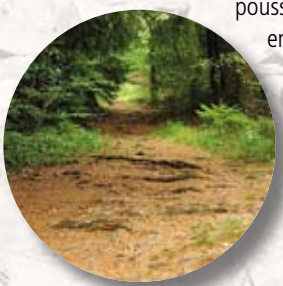
Les chaînes de montagnes du Hochwald sont la première grande barrière au vent d'ouest de l'Atlantique, qui le contraignent à monter et permettent ainsi la chute de 1110 mm de pluies annuelles sur ces pentes. La température est alors plus fraîche et l'air plus humide dans ces contrées. Les vents viennent principalement d'ouest/sud-ouest.

Géologie et sols

Le massif du Hochwald se compose principalement de quartzite, grès et ardoise. Les roches originaires entièrement quartzitiques et guère friables donnent naissance à un sol pierreux, sableux, peu nutritif et acide. Les pentes sont fréquemment couvertes d'éboulis (appelés « Steinrauschen »). Le rempart celte « Hunnenring » situé à proximité de l'Académie est principalement réalisé avec ces pierres.

Végétation naturelle

La végétation naturelle qui s'y est développée depuis la dernière période glaciaire est composée d'une forêt submontagneuse de hêtres. Dans des conditions naturelles, le hêtre européen serait l'espèce qui caractérise et domine le paysage local. Ces forêts naturelles de hêtres se divisent en plusieurs associations forestières naturelles qui poussent sur les sols peu nutritifs et acides, en particulier sous forme de hêtraies acidophiles.



Evolution de la forêt depuis la dernière ère glaciaire

La reforestation de l'Europe centrale après la période glaciaire de Wurm s'est faite en phases caractéristiques à chaque étape climatique. Il y a eu une période dominée par le noisetier, une ère du pin et une ère de forêt mixte de chênes qui dura plusieurs milliers d'années. Depuis 3000 ans avant notre ère, le hêtre européen s'est progressivement déplacé du sud de l'Europe vers le nord pour être aujourd'hui l'arbre dominant dans les conditions naturelles. Au plus tard à partir de l'époque de La Tène (ou Second âge du fer ; 400 à 50 av. J.-C.), c'est l'homme qui va devenir le facteur déterminant des paysages. Il peupla dès lors intensivement notre région, défricha la forêt et utilisa massivement son bois pour se chauffer, pour construire, pour faire paître ses bêtes et pour instaurer un régime de taillis. La végétation naturelle des forêts de hêtres subatlantiques a donc été considérablement modifiée depuis cette période.

La crise énergétique au Moyen Age et au début de l'Epoque moderne ainsi que le pillage des forêts naturelles ont mené à un important reboisement principalement composé de conifères (arbres peu exigeants). La forte présence de cette espèce dans la région du Hochwald est la trace de 300 ans d'histoire forestière.

Types et formes de forêts aux alentours de l'Arboretum Europaeum

L'Arboretum fait partie d'une forêt dans laquelle on peut observer distinctement plusieurs types de forêts et vivre en direct son développement. Sur le versant arrière de l'Arboretum se trouve une forêt dense de sapins, développée par l'homme dans le cadre d'un reboisement du terrain par cette espèce en fait non-originaire de notre région. Des sapins naturels quant à eux dominent dans les forêts situées plus à l'est. Les sapins naturels n'existent généralement en Allemagne qu'en altitude, en moyenne montagne ou dans les Alpes, caractérisées par les hivers rudes et longs et les gelées tardives. Leurs aiguilles les rendent plus résistants que les arbres feuillus face au climat. Leur croissance est rapide, tout comme leur rendement, ce qui explique que, surtout au XIXe siècle, de larges et denses plantations de cette espèce ont vu le jour partout en Allemagne.

Certaines plantations de sapins sont pourtant fragiles : les racines de ces grands arbres sont plus superficielles que profondes, ce qui les rend vulnérables aux tempêtes. Lorsqu'ils tombent, les sapins entraînent souvent leurs voisins et créent des zones complètement déboisées. Dans ce cadre trouvent de très redoutés coléoptères tels que les bostryches *(Ips typographus)* un refuge idéal pour se reproduire en masse. Les traces typiques d'un festin de ces insectes sur un sapin mort se trouvent sous l'écorce : la femelle creuse une « galerie » et y dépose ses œufs. Les galeries creusées par les larves fraîchement sorties de l'œuf partent de celle creusée par la femelle et se terminent dans de larges cavités « berceau ».

La plupart des violentes tempêtes des années 1980 et 1990 comme Vivian et Wiebke (1990) ont laissé leur trace dans le paysage d'Europe centrale. L'espace sur lequel se trouve l'Arboretum Europaeum a été lui aussi très exposé à ces tempêtes. Les canches *(Deschampsia flexuosa)* couvrent de leurs longues herbes touffues le sol acide et peu nutritif. Les surfaces nues de la forêt sont caractérisées par une suite typique ininterrompue de plantes qui ont imposé au fil des ans leur suprématie sur ces terrains : en botanique, on appelle cela une succession. Parallèlement aux graminées s'épanouissent des plantes richement fleuries, telles que l'épilobe en épi *(Epilobium angustifolium)* et la digitale pourpre *(Digitalis purpurea)*. Les premiers arbres, dits pionniers, sont le bouleau (*Betula sp.)* et le sorbier *(Sorbus aucuparia),* le peuplier tremble *(Populus tremula)* et le saule marsault *(Salix caprea)*. Tout cela peut être observé dans l'Arboretum, surtout si l'on choisit de monter le chemin situé sur sa droite : à droite de ce sentier, on découvre une très jeune forêt en contraste total avec l'épaisse forêt de sapins à sa gauche. Les bouleaux ont la capacité extraordinaire de s'implanter sur les espaces ouverts : chaque arbre produit et libère des millions de semences volatiles emportées par le

vent qui coloniseront sur de grandes distances les zones avoisinantes. Ils ont besoin de beaucoup de lumière pour germer. Parmi les bouleaux poussent pourtant de jeunes hêtres *(Fagus sylvatica)*, arbres qui se développent facilement dans les zones sombres. Caractérisé par les hivers relativement doux et les étés humides, le climat océanique qui règne sur la majeure partie de l'Europe centrale fait de cette espèce d'arbre la plus répandue et lui permet de vivre jusqu'à 300 ans. On peut observer une telle forêt de hêtres plus haut sur le chemin. Cette forêt compte des spécimens très anciens, souvent envahis par l'amadouvier *(Fomes fomentarius)* ou abritant des cavités creusées par les pics.

Les larges sentiers sont couverts d'un matériau plus nutritif. Le long de ces chemins, on trouve ainsi une multitude d'espèces de plantes telles que la benoîte commune *(Geum urbanum)*, le grand plantain *(Plantago major)* et le framboisier *(Rubus idaeus)*, indicateurs d'un sol nutritif.

Une économie forestière proche de la nature

La gestion des forêts en Sarre est passée il y a quelques années d'une économie d'exploitation intensive à une exploitation raisonnée. Cette forme durable de gestion de la forêt se distingue par une approche particulièrement étroite avec la nature mais aussi par un succès plus économique sur le long terme que la sylviculture conventionnelle.
On a renoncé, par cette exploitation raisonnée, à l'abattage complet. Les arbres seront uniquement abattus individuellement ou par petits groupes. Sur ces zones s'établiront d'eux-mêmes de jeunes arbres de différentes espèces (on appelle cela le rajeunissement). Une faible densité de gibier permet ainsi à de plus nombreux arbres d'espèces et d'âges différents de pousser dans ces forêts mixtes. Leur diversité écologique et leur stabilité réduisent l'investissement en nouveaux arbres et en soins, ce qui les rend plus rentables économiquement que les monocultures.

Dans le contexte de son offre de formation, l'Académie européenne d'Otzenhausen organise des visites guidées de la forêt (en anglais ou allemand). N'hésitez pas à nous contacter.

PARK DER NACHHALTIGKEIT

Le sorbier *(Sorbus aucuparia)*

Malgré la ressemblance de feuillage, le sorbier n'est pas lié à la famille des frênes mais bien aux rosacés comme le pommier ou le cerisier. Le sorbier est un abri privilégié pour les oiseaux, les mammifères et les insectes qui apprécient ses fruits rouges ou oranges très visibles dès l'automne. L'espèce assure sa pérennité par le fait que les animaux enterrent ses fruits pour les déterrer en hiver, mais les oublient ensuite. De plus, les graines de ses fruits ne sont pas digérables et sont donc éparpillées par les déjections des animaux. Cette espèce est, comme le bouleau, un arbre « pionnier », c'est-à-dire qu'elle s'établira sur une terre libre avant tout autre arbre.

Le pommier sauvage *(Malus sylvestris)*

Le pommier sauvage est probablement l'ancêtre des pommiers que l'on cultive aujourd'hui. Comme tous les pommiers, il appartient à la famille des rosacés. Même aujourd'hui, il joue un rôle important dans la culture sélective des pommiers car il apporte robustesse et résistance au froid. L'homme n'apprécie pas ses petits fruits âpres, tandis que les abeilles, les oiseaux et les mammifères s'en nourrissent. Par sa simple présence, le pommier sauvage contribue grandement à la biodiversité de nos forêts.

Le châtaignier *(Castanea sativa)*

C'est en hiver particulièrement que l'on apprécie les marrons cuits au feu de bois. Son utilisation en tant que nourriture remonte à la préhistoire, et il était tout particulièrement important dans le sud de l'Europe au Moyen Age. Originaire du Caucase, cet arbre fruitier a été répandu par les Romains dans leur Empire jusqu'en Grande-Bretagne. Il n'a pas de lien de parenté avec le marron d'Inde, mais avec le hêtre et le chêne.

Le chêne *(Quercus sp.)*

Les Celtes et les Germains considéraient le chêne comme un arbre sacré, d'ailleurs encore utilisé comme symbole national en Allemagne. Le bois du chêne, dur et peu putrescible, est toujours employé dans des domaines très variés, tels que la fabrication de feuilles de placage et dans des constructions. Ses fruits, appelés glands, ont été utilisés depuis l'Antiquité pour nourrir les porcs, que l'on menait dans les forêts de pâture. Les glands ont également été utilisés pour préparer des ersatz de farine ou de café pour l'homme dans les périodes de misère. Ces arbres puissants sont les garants d'une riche biodiversité puisqu'ils peuvent héberger des centaines d'espèces d'insectes.

La bourdaine *(Rhamnus frangula)*

L'écorce de la bourdaine dégage une odeur de pourriture que l'on retrouve dans son nom allemand « Faulbaum » (« arbre pourri »). On l'appelle aussi « l'arbre à poudre », car son bois était auparavant utilisé dans l'élaboration de la poudre noire. L'arbre est essentiel pour la survie entre autres du citron, petit papillon jaune courant dans la région. Les fruits très toxiques de la bourdaine sont dangereux pour l'homme.

Le hêtre européen *(Fagus sylvatica)*

Le hêtre se plaît particulièrement dans nos régions et est l'arbre dominant naturellement dans nos forêts. Son nom allemand « Rotbuche » (littéralement « hêtre rouge ») n'évoque pas ses feuilles rouges (ce serait dans ce cas un hêtre pourpre), mais la couleur de son bois. Ses fruits, les faînes, amandes légèrement toxiques pour l'homme, constituent un élément important de l'alimentation des habitants des forêts, tels que sangliers, oiseaux, souris et écureuils. Les écureuils contribuent à la répartition des hêtres, car ils enterrent les faînes pour les déterrer en hiver, mais ils les oublient souvent. Ces dépôts donnent naissance à de nouveaux arbres.

L'érable *(Acer sp.)*

L'érable pousse aussi bien dans nos forêts que dans nos villes (l'érable plane, *Acer platanoides*). L'érable plane est insensible à la pollution et certainement un des arbres qui profite au mieux du changement climatique dans tout l'hémisphère nord étant donné qu'il résiste bien aux périodes de sécheresse. Ses semences ont une forme aérodynamique de « rotor d'hélicoptère » qui les fait tomber plus lentement au sol. Le vent les porte loin, ce qui leur permet de germer loin de l'arbre de départ.

Le bouleau *(Betula sp.)*

L'écorce blanche du bouleau reflète particulièrement la lumière du soleil, ce qui lui permet de « décongeler » moins vite et plus régulièrement après les grands froids, avantage qui le distingue des autres feuillus. C'est le feuillu dont l'aire naturelle de répartition s'étend le plus au nord, et sa floraison est un signe avant-coureur de l'arrivée du printemps. A partir de fin mars, ses chatons provoquent cependant des réactions plus négatives que joyeuses auprès d'un nombre croissant de personnes souffrant d'allergies. Arbres pionniers, les bouleaux offrent un refuge aux oiseaux et aux insectes et sont un lieu de vie privilégié des mousses, lichens et champignons.

Le tilleul *(Tilia sp.)*

Si, au printemps, vous êtes surpris par un fort parfum et par la présence nombreuse d'abeilles, de bourdons et de mouches, c'est souvent qu'un tilleul pousse non loin de là. Les tisanes et le miel qu'on en fait avec ses fleurs et sa sève ne sont que deux exemples de son utilisation par l'homme. Le bois du tilleul constitue un excellent matériau de coupe pour la fabrication d'autels et de statues de saints, mais aussi d'instruments de musique. Si, dans le sud de la France, on se retrouve « sous les platanes » pour profiter de l'été, en Allemagne, c'est « sous le tilleul ». Les termes allemands « Dorflinde » (littéralement : tilleul du village), « Gerichtslinde » (littéralement : tilleul du tribunal) ou « Tanzlinde » (littéralement : tilleul de la danse) font jusqu'à nos jours allusion aux différents rôles qu'a joué cet arbre en Allemagne. Le tilleul européen *(Tilia europaea)* est un croisement entre le tilleul à petites feuilles et le tilleul à grandes feuilles. Il est aujourd'hui souvent planté sur les accotements des routes.

Le saule marsault *(Salix caprea)*

Le saule fleurit dès le mois de mars et annonce le début du printemps. Sa floraison précoce offre dès la sortie de l'hiver un riche menu aux insectes tels que les abeilles et les papillons dont les chenilles de plus d'une centaine d'espèces se nourrissent des feuilles tendres de cet arbre pionnier.

Le ginkgo *(Ginkgo biloba)*

On trouve le ginkgo à feuilles surtout dans les villes et les parcs du monde entier, car il est insensible à la pollution de l'air et autres attaques. Cela a permis sa pérennité : les premières espèces du ginkgo poussaient déjà il y a 200 millions d'années, d'où sa désignation de « fossile vivant ». Il provient de Chine et ses feuilles possèdent une forme unique d'éventail. Les fossiles ont montré qu'elles étaient en forme de fourchette il y a de cela plusieurs millions d'années. Il forme à lui seul une classe d'arbres fortement proche de celle des conifères. Le ginkgo a été nommé arbre du millénaire.

Le pin de Wollemi *(Wollemia nobilis)*

On le pensait disparu depuis deux millions d'années, jusqu'à la découverte en 1994 dans le parc national de Wollemi en Australie (d'où son nom) de spécimens encore vivants. C'est aussi un des plus vieux et des plus rares arbres de la planète. On ne compte aujourd'hui qu'une centaine de spécimens à l'état naturel. Lui aussi est un fossile vivant, qui, depuis la nuit des temps, était répandu à travers le sud du continent préhistorique du Gondwana.

Le sapin *(Abies sp.)*

Pour les Celtes et les Germains, le sapin était un arbre magique. Déjà avant notre ère, ils installaient des branches de sapin dans leur habitation à l'occasion du solstice d'hiver. Le premier sapin de Noël chrétien tel que nous le connaissons aujourd'hui aurait été décoré à Strasbourg au XVIe siècle. Les sapins appartiennent à la famille des pinacées. Au début de la mort des forêts, le sapin blanc *(Abies alba)* faisait partie des arbres les plus touchés. Les cerfs et chevreuils sont aussi responsables de sa disparition : n'ayant que très peu de prédateurs, leur population a augmenté. Or, ces animaux sont friands des jeunes pousses de sapin.

Le pin *(Pinus sp.)*

La plupart des espèces de pins est peu exigeante et robuste. Le fait que le pin pousse vite et les multiples possibilités qu'il offre par la qualité de son bois font de cet arbre une des plus importantes espèces utilisées dans la sylviculture à des fins économiques dans le monde entier. En Allemagne aussi s'étendent de grandes forêts de pins ou de sapins. La culture d'une seule espèce d'arbre en forêt s'appelle monoculture. Ces forêts sont profitables à court et à moyen terme, mais entraînent également de graves effets négatifs pour la nature : beaucoup d'animaux ne peuvent pas y survivre, les parasites peuvent se développer excessivement et, en fin de compte, le sol s'épuise, de sorte que d'autres espèces d'arbres ont du mal à se réimplanter.

L'épicéa *(Picea abies)*

L'épicéa est sans doute l'arbre le plus utilisé en Allemagne, de la construction en bois à la fabrication de papier. De même que pour le pin, il se trouve confronté aux mêmes problèmes de la monoculture. Le changement climatique affecte particulièrement cette espèce originaire des régions situées plus au nord : les étés chauds et la sécheresse l'affaiblissent, et son ennemi principal, le bostryche, foisonne dans ces conditions idéales.

Conseil : rendez-vous dans la petite forêt (monoculture) d'épicéas derrière l'Arboretum, comparez-y plantes et animaux avec ceux des autres parties de la forêt et observez bien les cimes des arbres.

L'if *(Taxus baccata)*

Son bois dur servait autrefois à fabriquer les arcs des Germains et a été si prisé que l'espèce a progressivement diminué au cours des siècles et est aujourd'hui protégée. De plus, l'homme a massivement abattu l'if dont la croissance est lente en raison de sa toxicité. Presque toutes les parties de cette plante sont très toxiques non seulement pour l'homme, mais aussi pour les animaux comme les chevaux et les vaches. Aujourd'hui, on trouve cet arbre persistant surtout sous forme de haie ou dans les cimetières.

Le houx *(Ilex aquifolium)*

Le houx européen est le seul arbre feuillu persistant en Europe centrale et particulièrement fréquent dans les régions au climat océanique. Il pousse dans les forêts mixtes, mais est également cultivé dans les parcs ou les jardins. Ses feuilles et ses fruits ne doivent pas être consommés par les hommes. Les fruits toxiques constituent néanmoins la base de l'alimentation des oiseaux en hiver puisqu'ils perdent leur toxicité après le premier gel de l'année et restent accrochés « prêts-à-emporter » aux arbres. Il s'agit d'une espèce protégée.

La myrtille *(Vaccinium myrtillus)*

La myrtille, qui désigne aussi bien le buisson que le fruit qu'il porte, est un sous-arbrisseau qui peut atteindre 60 cm de hauteur. Ses racines sont presque deux fois plus longues que sa hauteur et s'enfoncent jusqu'à un mètre dans le sol. La myrtille pousse de façon très étalée sur des sols acides et pauvres en substances nutritives. Tout comme l'homme, beaucoup d'habitants de la forêt connaissent le goût délicieux de ses fruits bleus. En hiver, le gibier agrémente son menu de base avec ses pousses, et en saison plus chaude, ses fruits représentent une importante base de l'alimentation pour les chenilles de certains papillons rares.

Le sureau *(Sambucus sp.)*

Sur les 30 espèces différentes de sureau réparties dans le monde, trois poussent en Allemagne. Le sureau noir, communément appelé sureau, appartient à la famille la plus courante des arbustes d'Europe centrale parce qu'il est robuste et a besoin de peu pour se développer. Buisson ou petit arbre, le sureau est utilisé depuis des siècles dans la médecine naturelle, la coloration des textiles et dans l'alimentation. Il faut toutefois être prudent et ne jamais consommer les fruits du sureau crus car ils sont toxiques. Leur toxicité disparaît à la chauffe. Le sirop extrait de ses baies exerce un effet expectorant et est utilisé encore de nos jours pour soigner le rhume et les maux d'estomac.

La canche flexueuse *(Deschampsia flexuosa)*

La canche appartient à la famille des poacées, tout comme nos espèces de céréales : le blé, le seigle, le maïs et le riz. L'homme ne l'utilise pourtant pas pour l'alimentation mais plutôt en tant que plante décorative. Elle est présente sur une bonne partie de la planète. Ses racines peuvent s'enfoncer jusqu'à un mètre sous terre. En général, les herbes ne jouent pas qu'un rôle d'alimentation mais participent au maintien des sols en évitant qu'ils soient emportés par le vent ou l'eau (protection contre l'érosion).

Le roseau des bois *(Calamagrostis epigejos)*

Quand les grands arbres disparaissent d'une zone à cause d'une tempête ou de la déforestation et cèdent la place aux clairières, il faut peu de temps à ces herbes pour coloniser l'endroit : c'est une espèce typique de plante vivant sur des territoires déboisés, mais aussi dans les forêts lumineuses ou à la lisière des forêts. Sa taille peut presque atteindre celle d'un homme. Le roseau des bois se multiplie par des tiges souterraines (rhizomes) qui, parfois, poussent si densément qu'elles peuvent empêcher le rajeunissement de la forêt (c.à.d. la pousse de nouvelles plantes).

Les mousses

Les mousses se sont développées à partir des algues de l'estran (zone entre les niveaux maximal et minimal de la mer) il y a quelques 400 millions d'années. Il en existe environ 16.000 espèces classées en trois grandes catégories : les anthocérotes, les épathiques et les bryophytes. On les retrouve partout sur le globe, du désert jusqu'à l'Arctique. En règle générale, les mousses sont de petites plantes qui poussent lentement. Elles ne résistent guère à leurs concurrents et colonisent donc de préférence les zones évitées par les autres plantes, telles que les endroits extrêmement froids, chauds, obscurs, humides ou pauvres en éléments nutritifs. Les mousses réagissent vivement aux pollutions de l'eau et de l'air ainsi qu'aux changements climatiques et sont d'excellents indicateurs de changement dans leur habitat. Les plantes de ce genre sont appelées bio-indicateurs.

Les fougères

Les fougères sont apparentées aux lycopodes (Lycopodiaceae) et aux prêles *(Equisetum)* et existent depuis plus de 300 millions d'années. Les fougères arborescentes du carbonifère formaient de vastes forêts dont les vestiges se sont conservés sous forme de houille. Dans les filons de charbon, on retrouve souvent les empreintes des fougères, lycopodes et prêles qui vivaient à cette époque. La plupart des fougères ont des feuilles échancrées, dont certaines pennées. En Europe centrale, il existe environ 50 espèces de fougères différentes, dont la plupart préfère les forêts ombreuses et humides. Dryopteris carthusiana, la fougère-femelle *(Athyrium filix-femina)* et diverses espèces de dryopteris (*Dryopteris sp.)* en sont les plus importantes espèces locales. On trouve la fougère aigle *(Pteridium aquilinum)* dans le monde entier. Séchée et utilisée comme litière dans les niches, elle est très efficace pour remédier à toutes sortes de bestioles.

L'amadouvier
(Fomes fomentarius)

Déjà « Oetzi », la momie congelée retrouvée dans les Alpes et datant du néolithique, portait sur elle de l'amadou, la couche centrale de l'amadouvier, qui, une fois transformé, était depuis toujours utilisé pour allumer du feu. Ce champignon sans pied pousse directement sur les troncs des arbres à feuilles ou morts. Il peut atteindre 50 cm de largeur et 20 cm d'épaisseur. Ce sont des organismes parasites qui profitent des faiblesses de l'arbre sur lequel ils se fixent pour se développer eux-mêmes. Sur des arbres infestés, l'amadouvier peut mener jusqu'à la pourriture et au bris de l'arbre.

Le bolet rude *(Leccinum scabrum)*

On le retrouve souvent à proximité de bouleaux. Les racines du champignon (mycélium) et celles des arbres sont très étroitement liées. Cette forme de symbiose est typique des interdépendances bénéfiques qui lient beaucoup d'espèces d'arbres et de champignons. Le champignon apporte eau et nutriments à l'arbre et profite en échange de produits métaboliques créés lors de la photosynthèse de l'arbre et qu'il ne peut lui-même produire. On appelle ce processus de complémentarité la mycorhize. Le bolet est très répandu et apprécié pour son goût, mais les amateurs de champignons avisés ne le coupent pas, car il reste une espèce protégée !

L'amanite tue-mouches *(Amanita muscaria)*

Presque tout le monde connaît ce champignon rouge, parfois orange foncé, parsemé de points blancs. Il pousse en été et en automne dans les forêts de feuillus ou de conifères, souvent à proximité de bouleaux avec lesquels il vit aussi en symbiose. Il a été par le passé et dans de nombreuses cultures utilisé comme stupéfiant. Constitué d'éléments différents, son poison dangereux s'attaque en effet principalement au système nerveux, provoque hallucinations et crises de colère, pouvant mener jusqu'à la mort dans les cas extrêmes. Quant à son nom, il le doit au fait qu'il est un insecticide naturel puissant. Coupé en morceaux, il était mélangé à du lait sucré qui absorbait ses toxines. Ce cocktail donnait rapidement la mort aux mouches assez imprudentes pour y goûter.

Le renard roux *(Vulpes vulpes)*

Le renard roux est le canidé sauvage le plus répandu en Europe. Ses comportements de chasseur (ramper, puis sauter) et sa préférence de la vie solitaire à celle en meute le rapprochent pourtant plus d'un félin. Si l'on compare le renard à d'autres animaux prédateurs majeurs sauvages, c'est lui qui possède la plus grande zone de propagation. Sa grande capacité d'adaptation lui permet de survivre aussi bien dans les villes que dans les forêts, les champs et les prés. Pouvant vivre jusqu'à 14 ans en captivité, la survie des jeunes est toutefois très limitée (accidents de route, maladies, chasse).

Le chat sauvage *(Felis silvestris)*

La chance pour les randonneurs d'apercevoir un chat sauvage dans notre région est très mince : il est l'animal le plus rare et le plus farouche de nos forêts ! Le chat sauvage européen est devenu très rare en Allemagne à cause de la destruction de son habitat naturel. Aussi, on l'a souvent confondu avec des chats domestiques errants, d'où son abattage massif. Il a cependant réussi à survivre dans certains espaces isolés. Le risque de la raréfaction de l'espèce est la menace de consanguinité. Depuis cette prise de conscience, l'homme essaie de relier ses espaces de vie.

Le chevreuil *(Capreolus capreolus)*

Les chevreuils appartiennent à la famille des cervidés dont ils sont l'espèce la plus courante en Europe centrale. Ils appartiennent clairement à la catégorie des grands champions de l'adaptation ces derniers siècles : ils se sentent à l'aise aussi bien dans la forêt que dans des champs découverts et sont moins craintifs que d'autres espèces animales vis-à-vis de l'homme. Les animaux qui s'adaptent sans problème aux modifications engendrées par l'homme et qui en tirent même profit sont appelés « espèces sinanthropes ». Les prédateurs naturels du chevreuil étant devenus rares en Allemagne (loup, lynx), le nombre d'individus a fortement augmenté. Ainsi, il est nécessaire de les chasser pour préserver l'équilibre naturel et pour assurer le renouvellement des forêts locales.

La martre ou martre des pins *(Martes martes)*

La martre vit dans les forêts mixtes ou de feuillus, loin de l'activité humaine et des villes. Au contraire, son cousin la fouine *(Martes foina)* se plaît dans les villes et n'hésite pas à s'attaquer parfois aux circuits électriques des voitures stationnées. Excellent grimpeur, la martre des pins préfère vivre en hauteur, dans des arbres d'où elle descend rapidement même la tête la première. Elle peut effectuer des sauts de 4 mètres ! Elle était autrefois chassée pour sa fourrure.

Le muscardin *(Muscardinus avellanarius)*

Cet animal nocturne vit dans les forêts mixtes et préfère les noisetiers. Il passe la plupart de son temps en hauteur, sur les arbres qu'il escalade aisément. Il arrive fréquemment qu'à l'arrivée des beaux jours il passe ses nuits dans la cime des arbres, dans son nid de la taille d'un poing suspendu à deux mètres au-dessus du sol. L'hibernation, qui dure de novembre à avril, le pousse à quitter son nid pour un abri plus protégé du froid, comme un trou dans la terre.

La chauve-souris insectivore *(Microchiroptera)*

Il existe approximativement 900 espèces de chauve-souris sur la planète, dont 30 en Europe centrale. Elle est avec la roussette, le seul mammifère à pouvoir voler. Nocturnes et non-agressifs, ces animaux peuvent se repérer dans la nuit la plus totale : ils utilisent les ultrasons, inaudibles pour l'homme et sur le même principe que les sonars de sous-marins. Cette particularité leur sert aussi pour chasser leur proie : des insectes volants. Ces animaux ne sont pas pour autant aveugles et peuvent distinguer le noir et le blanc. Très sociables, ils vivent et chassent en communauté. Le jour, mais aussi pendant l'hibernation, les chauves-souris passent leur temps accrochées aux plafonds de grottes ou dans des crevasses, et même dans les greniers. Il existe particulièrement dans nos régions des bunkers désaffectés, aménagés pour héberger des chauves-souris et qui renferment maintenant quelques espèces rares de ces animaux.

Le pinson des arbres *(Fringilla coelebs)*

Le pinson des arbres appartient à la famille des fringillidés, qui compte environ 200 espèces. Fringillidé le plus fréquent en Europe centrale, le pinson est un très bon chanteur dont les sifflements varient selon la région où il vit. En tant qu'oiseau chanteur, il jouit de poumons extrêmement efficaces (vue sa petite taille) et d'une ouïe fine. Il peut aussi comme tout oiseau chanteur utiliser ses yeux placés latéralement indépendamment l'un de l'autre et dans plusieurs directions, ce qui lui permet de garder le contrôle de quasiment tout ce qui se passe autour de lui sans avoir à tourner la tête. Il se nourrit de graines, fruits et bourgeons.

La mésange charbonnière *(Parus major)*

De toutes les mésanges, la mésange charbonnière est la plus grande et la plus répandue en Europe. Son immense faculté d'adaptation et d'apprentissage lui permet de vivre aussi bien dans les bois que dans les espaces ouverts, jardins et parcs. Elle se nourrit d'insectes, d'araignées et de graines naturelles mais aussi des graines que l'homme met à sa disposition dans les jardins en hiver. Une fois son territoire trouvé, elle y vivra et le défendra toute l'année et toute sa vie.

Les pics (Picidae)

Quand un bruit de roulement de tambour résonne dans la forêt, le pic n'est jamais très loin. Souvent appelé « le charpentier des forêts », le pic se fait remarquer bruyamment lorsqu'il creuse à même le bois pour faire son nid, cherche sa nourriture ou exécute sa parade nuptiale. Il se nourrit principalement d'insectes qu'il déniche sous l'écorce des arbres. Pour pouvoir grimper et s'agripper au tronc, tout en martelant le bois dur des arbres, le pic possède une puissante queue qui lui sert d'appui et des griffes acérées, ce qui permet à certaines espèces d'effectuer 20 allers-retours par seconde et jusqu'à 10.000 par jour ! Ces performances étonnantes ne leur donnent cependant pas de maux de tête, car leur corps est parfaitement adapté à cette pratique. L'Europe centrale compte un grand nombre de pics épeiche. Dans les forêts, le pic noir *(Dryocopus martius)* est le plus grand. Il pousse un cri caractéristique pour annoncer la pluie et sert ainsi de « météorologue » fiable.

Le geai *(Garrulus glandarius)*

Dès qu'un danger guette, le geai entre bruyamment en action. On l'appelle pour cela le « policier de la forêt », car en cacardant haut et fort, il prévient les autres animaux de la présence d'un humain ou d'un animal. Ce corvidé est un omnivore friand d'œufs et d'oiselets d'autres espèces, mais il préfère se nourrir de glands (d'où son nom latin), de faînes, de noix et de châtaignes qu'il sait aussi stocker pour les mois d'hiver. Ses stocks germent parfois et font place à de nouveaux arbres, contribuant ainsi à leur multiplication.

Le pigeon (Columbidae)

Le pigeon, dont existent plus de 300 espèces, est présent sur presque toute la surface de la terre. Son immense faculté d'adaptation lui permet d'occuper des milieux très contrastés. Dans certaines villes où ses ennemis font défaut, il est pourtant devenu un fléau. Le pigeon se nourrit principalement de plantes et de graines et sa tête est très petite. Une autre particularité réside dans la production de lait de jabot, sécrété tant par la femelle que par le mâle. Il s'agit d'un liquide nutritif que les colombiformes produisent dans leur jabot (joues) pour nourrir les oisillons. Aussi, il n'y a pas de différenciation de sexe entre mâle et femelle en ce qui concerne la couvaison des œufs.

L'autour des palombes *(Accipiter gentilis)*

L'autour des palombes est un rapace se nourrissant de mammifères et d'oiseaux de petite à moyenne taille. C'est un chasseur à l'affût, c'est-à-dire qu'il attend sa proie camouflé et attaque sur une courte distance. En raison de sa grande habileté même dans les espaces étroits, il peut foncer au travers des branchages et attraper facilement sa proie. Il vit essentiellement dans des forêts naturelles mais il arrive que certains couples s'installent dans les villes (on en a déjà vu à Sarrebruck). Enfin, en tant qu'oiseau de proie, il a une vision extraordinaire et peut distinguer les couleurs.

Les strigiformes (Strigiformes) – chouettes, hiboux, effraies, ducs

Caractéristique propre à presque toutes ces espèces, ils sont des animaux nocturnes. Ils ont souvent une grande envergure et un plumage spécial qui leur permettent de capturer dans la plus grande discrétion leurs proies, des petits animaux. Leurs grands yeux leur permettent une vision large et d'évaluer la vitesse de leur proie, mais il leur est pourtant impossible de les bouger. Ainsi, ils peuvent tourner la tête jusqu'à 270° ! Avec leur grosse tête ronde, leurs grands yeux, leur plumage gonflé et leur corps rondelet, il est facile de les identifier. La plupart des oiseaux réagissent de façon agressive envers ces espèces quand ils les découvrent le jour dans leur cachette. Ce comportement s'appelle le « houspillage ». Pour l'homme aussi, les chouettes et hiboux ont depuis toujours alimenté histoires et légendes et ont fait de ces animaux des êtres vénérés ou craints, admirés ou chassés.

La hulotte *(Strix aluco)*

Quand dans les films le long hululement d'une chouette doit créer une atmosphère effrayante, c'est souvent le chant du mâle de la hulotte qui est utilisé. On entend dans la nature ce cri lors des parades nuptiales, c'est à dire en octobre/novembre, puis à nouveau en janvier jusqu'au moment culminant de la parade, en mars. C'est d'ailleurs une particularité qui caractérise la hulotte de rester, une fois un partenaire trouvé, toute sa vie avec lui. Les hulottes défendent leur territoire et surtout leurs oisillons avec ferveur, et cela également contre l'homme. Les hulottes ont une grande capacité d'adaptation puisqu'elles couvent autant dans des terriers de lapins abandonnés que dans des grandes villes à proximité directe de l'homme. On retrouve cette espèce de taille moyenne dans toute l'Europe, jusqu'aux frontières iraniennes et sibériennes.

Le grand-duc *(Bubo bubo)*

Etant la plus grande espèce de son genre dans son aire de répartition, le grand-duc est originaire d'Eurasie et d'Afrique du nord. Vu qu'il a été considéré pendant des siècles comme un parasite, il avait presque disparu d'Europe centrale il y a 100 ans. Les mesures de réintroduction basées sur l'élevage et la protection ont toutes été couronnées de succès, ce qui lui permet d'être observé non seulement dans les Alpes et en moyenne montagne, mais aussi dans les plaines. Il chasse des mammifères de petite à moyenne taille en vol plané silencieux ainsi que d'autres espèces de chouettes ou des oiseaux diurnes, endormis. Le grand-duc est très habile et peut attraper d'autres oiseaux même dans une forêt dense. Il court aussi suffisamment vite pour chasser une souris au sol.

Le lézard vivipare *(Zootoca vivipara)*

Le lézard vivipare est le plus petit des lézards. La couleur de son corps varie entre les différents tons de brun, et il est souvent ponctué de bandes et de petits points clairs et foncés. Alors que les espèces locales en Sarre, le lézard des murailles et le lézard des souches, sont très dépendantes de la chaleur, le lézard vivipare vit aussi dans des régions forestières fraîches. Il prend volontiers des bains de soleil sur une souche d'arbre mort en lisière de forêt ou dans un lieu déboisé. Contrairement aux autres espèces de lézards, sa particularité est qu'il ne pond pas d'œufs mais donne directement naissance à des petits vivants qui se libèrent de la couche externe de l'œuf extrêmement mince à la naissance : c'est une espèce vivipare. Au début de l'été, les femelles pleines se font particulièrement remarquer par leur corpulence.

L'orvet *(Anguis fragilis)*

L'orvet n'a pas de pattes, mais n'est pas un serpent. Il s'apparente génétiquement au lézard. On l'observe souvent en lisière de la forêt ou dans les clairières, au printemps et à l'automne, mais ce friand de soleil s'aventure parfois sur les chemins forestiers ou sur les routes chaudes où il se fait souvent écraser. Cela n'empêche pas qu'il apprécie la présence de l'homme et se retrouve souvent dans les jardins naturels pour déguster son plat favori : la limace. Au printemps, les mâles se battent parfois avec ferveur pour les femelles. Tout comme le lézard vivipare, il met au monde des petits vivants sortant de l'œuf. En octobre, de nombreux lézards se rassemblent dans des abris appropriés pour hiberner.

La grenouille rousse *(Rana temporaria)*

Cette espèce très courante vit dans les bois de feuillus et mixtes et séjourne sur terre, à part pendant les périodes d'accouplement et d'hibernation. Pour frayer, les grenouilles se déplacent vers les eaux de tout genre, par exemple les fossés et les étangs. Les mâles poussent un chant grondant pendant la période de reproduction, puis enlacent les femelles avec leurs pattes avant. Les œufs seront pondus en mars/avril en très grand nombre. Les grenouilles rousses hibernent au fond des eaux, sous des pierres ou dans de la boue.

Le crapaud commun *(Bufo bufo)*

Les crapauds communs vivent principalement dans les forêts l'été. Leur peau verruqueuse renferme de nombreuses glandes qui sécrètent un fluide toxique pour défendre l'animal. Lors des premières nuits douces à la fin de l'hiver, les crapauds se déplacent en masse vers les eaux pour frayer. Beaucoup d'entre eux le payeront de leur vie lors des traversées de routes. Déjà lors de la migration, les mâles saisissent les femelles et se laissent transporter sur leur dos jusqu'au point d'eau. Les têtards noirs se développent ensuite dans l'eau et vivent en nuées voyantes. Les adultes hibernent dans des crevasses ou des cavités humides et se réfugient souvent en automne dans des soupiraux de caves.

La salamandre de feu
(Salamandra salamandra)

Active la nuit, la salamandre de feu, à la peau noire et jaune vif, vit dans les forêts de feuillus humides des collines et montagnes. De jour, elle trouve refuge sous un morceau de bois ou des feuillages, ou même dans des crevasses. En octobre, elle se retire dans les endroits à l'abri du gel mais peut également sortir durant les douces nuits d'hiver. Derrière ses yeux se trouvent des glandes qui, en cas de danger, sécrètent un poison. Les femelles ne pondent pas d'œufs mais mettent au monde au printemps des larves déjà formées qu'elles déposent dans des zones tranquilles des ruisseaux.

Le bousier
(Anoplotrupes stercorosus)

Sur les chemins forestiers, on rencontre souvent le bousier, un insecte noir brillant aux reflets bleu métallique. Les bousiers sont attirés irrésistiblement par l'odeur du crottin de cheval, mais aussi par celle de limaces mortes. Ayant trouvé les objets ainsi parfumés, ils creusent des galeries ramifiées dans le sol. Les couloirs latéraux sont remplis de crottin qui servira ultérieurement pour nourrir les larves.

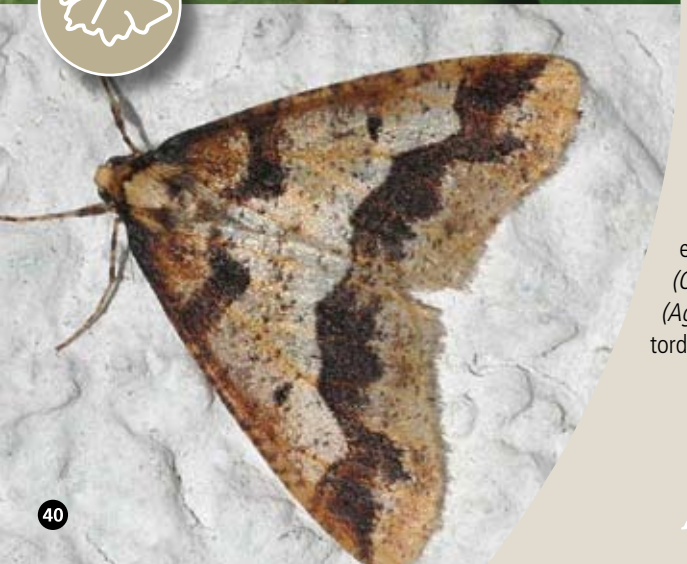
La fourmi rousse *(Formica sp.)*

Impossible d'ignorer les fourmilières d'une hauteur atteignant parfois plus d'un mètre que les fourmis rousses bâtissent à l'orée des forêts, surtout dans des forêts de conifères. Couverte par des aiguilles de sapins, la fourmilière a la même hauteur sous la surface du sol. Elle comporte de nombreuses cavités dans lesquelles les ouvrières élèvent les couvains. En guise de défense, les ouvrières courbent la partie arrière de leur corps pour projeter sur l'ennemi l'acide qu'elles produisent. Du printemps à l'été, les jeunes reines et les mâles entament une parade nuptiale en volant hors du nid.

Les fourmis sont considérées comme un insecte essentiel dans le nettoyage des forêts, puisqu'elles capturent un très grand nombre d'insectes.

Le Robert-le-diable *(Polygonia c-album)*

L'orange du dessus de ses ailes est très voyant, mais lorsqu'il les referme, ce papillon est invisible. Ce qui distingue visuellement cette espèce des autres papillons est le « C » blanc sous ses ailes et leur forme très découpée. Surtout fréquent à la lisière des forêts et dans les clairières, ce magnifique papillon est en plus un fin gourmet : il attend l'automne pour déguster les fruits trop mûrs tombés au sol qui l'attirent comme par magie.



Les hibernies

Ces papillons nocturnes sont actifs à une période peu commune de l'année : novembre et décembre. Les mâles volent la nuit vers des points de lumière et s'installent à proximité. Le jour, on les observe au repos sur les murs des maisons illuminés la nuit. Les femelles, qui ont seulement des moignons d'ailes, ne peuvent voler et grimpent donc sur les arbres. Au printemps, leurs chenilles peuvent causer des dégâts considérables sur les arbres et les arbres fruitiers. Il existe plusieurs sous-espèces telles que la phalène brumeuse *(Operophtera brumata)*, l'hibernie défeuillante *(Erannis defoliaria)* et l'hibernie orangée *(Agriopis aurantiaria)*. Dans la forêt, ces papillons vivent souvent en compagnie de la tordeuse verte du chêne *(Tortrix viridana)*.

Le citron *(Gonepteryx rhamni)*

Grace à un antigel naturel présent dans son sang, le citron peut survivre sur une branche ou des feuilles mortes en période hivernale. Dès le mois de mars, il annonce en premier le retour du printemps en batifolant à la lisière des forêts ou dans nos jardins. Au printemps, ses chenilles se nourrissent des premières jeunes feuilles et bourgeons de bourdaine. Le citron passe la période la plus chaude de l'année en estivation. Il peut vivre jusqu'à 11 mois, ce qui fait de lui le doyen des papillons communs dans la région. On peut confondre les femelles volantes avec la piéride du chou.

Le tircis *(Pararge aegeria)*

Là où les frondaisons des arbres sont trouées et laissent passer la lumière du soleil jusqu'au sol, là se trouve le domaine du tircis. Les mâles occupent les petites clairières et attaquent tout intrus d'un vol rapide… parfois même des feuilles tombantes. Si une femelle s'aventure dans une clairière peuplée de mâles, ils la suivent avec espoir dans les sous-bois où ils effectuent une parade nuptiale. La présence de taches claires et foncées sur les ailes est un bon camouflage entre l'ombre et la lumière.

Le criquet des bois *(Nemobius sylvestris)*

Les jours très chauds, on peut entendre d'août à octobre le chant du criquet dans l'Arboretum et surtout dans les endroits ensoleillés des chemins forestiers. Le mâle uniquement peut produire ce chant ronronnant et rappelant le code morse, en frottant ses deux petites ailes ensemble. Mais il est très difficile de localiser cet animal d'environ 1 cm de long. Il faut de la patience pour les découvrir. Ils savent bien sauter et courir et se cachent habilement sous les feuilles mortes couvrant le sol. La couleur de la femelle, qui possède un ovipositeur d'environ 5 mm pour déposer ses œufs, est un peu plus claire que celle du mâle.

Le syrphe (Syrphidae)

Le syrphe a la capacité de voler en faisant du sur-place, grâce à un nombre de battements d'ailes par seconde très important. Il imite des insectes résistant à leurs ennemis, comme l'abeille, le bourdon et la guêpe, ce qui lui assure une certaine protection face aux prédateurs. On appelle cette adaptation naturelle le mimétisme. A première vue, les syrphes du genre Eristalis ressemblent aux abeilles. Ils sont fréquents dans les clairières riches en fleurs, de préférence près des chardons et des ombellifères. Leurs larves sont utiles en tant que mangeurs de pucerons, certaines vivent dans la boue ou s'enfoncent dans le bois pourri.

Araignée Linyphiidae (Linyphiidae)

Les toiles des linyphiidae se présentent sous la forme de tapis horizontaux que l'on retrouve souvent en forêt dans des touffes d'herbes au niveau du sol ou dans les branchages d'arbres et de buissons. La toile principale est apparente lorsque la rosée du matin la recouvre, tandis que les fils individuels qui remontent vers le haut sont peu visibles. Les insectes qui s'y prennent tombent sur le tapis de toile. L'araignée guette patiemment sur le dessous de ce tapis et elle agrippe sa proie à travers la toile.
On compte au minimum 400 espèces différentes et difficiles à distinguer dans la famille des linyphiidae, la plus grande famille d'araignées en Europe centrale.

La tique et la tique du mouton *(Ixodes ricinus)*

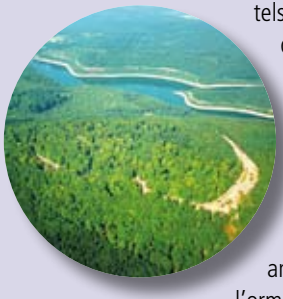
Les tiques affectionnent particulièrement les forêts denses et humides où elles attendent perchées sur une herbe ou une fougère le passage d'un vertébré pour s'y accrocher. Une fois dessus, elles cherchent une partie du corps où la peau est fine, humide et chaude, pour enfoncer leurs rostres dans la peau. Les victimes sont entre autres les lézards, les souris et les hommes. Avant qu'une femelle ponde jusqu'à 3.000 œufs et à chaque stade de sa croissance (larve, nymphe et adulte), elle suce le sang de l'animal sur lequel elle vit pendant plusieurs jours. Les tiques peuvent aussi jeûner durant un an. Les tiques sont redoutées car porteuses de bactéries et maladies (Lyme et MET étant les plus connues). La meilleure façon de se protéger d'une infection est de retirer la tique dans les 24 heures à l'aide d'une pincette, sans appuyer sur son corps pour minimiser le risque de vider le contenu de son abdomen dans la plaie.

Les Celtes dans nos forêts

Deux puissants guerriers celtes réalisés par l'artiste gallois David Lloyd gardent l'entrée de l'Arboretum. Visuellement mais aussi thématiquement, ils rejoignent un autre projet : celui du chemin de sculptures celtes Cerda & Celtoi, qui lie l'Académie à l'imposante enceinte celte, le « Hunnenring ».

Dans nos régions vivait la tribu des Trévires, qui n'était pas uniquement connue pour l'extraordinaire qualité de ses armes et outils en fer forgé. D'immenses haras, qui furent exploités sur le territoire des Trévires jusqu'à la fin du temps des empereurs, prouvent de façon saisissante leur réputation d'éleveurs équins et de vaillants cavaliers. Les Trévires ont avant tout bâti et entretenu jusqu'à peu de temps avant notre ère l'énorme enceinte, aujourd'hui un des plus grands monuments celtes d'Allemagne. Cela nous laisse ainsi penser qu'il s'agissait du lieu de résidence de puissants princes celtes.

Beaucoup des mythes qui circulent aujourd'hui sur les idées de la religion et de la nature « typiques des Celtes » appartiennent toutefois au domaine de l'imagination. Il est pourtant certain que les objets provenant de la nature, et dont les arbres font partie, ont joué un rôle important dans la représentation que les Celtes avaient de la religion. Décrits comme profondément religieux, les Celtes organisaient leurs cérémonies dans des lieux sacrés



tels qu'une forêt (dans la plupart des cas, des forêts de chênes, « Drunemeton ») ou près d'un fleuve ou une source, perçus comme habités par les esprits (Lucain). Le gui ainsi que le chêne, son arbre porteur, jouaient à cette même occasion un rôle central. Des indices prouvent aussi que d'autres arbres ou arbustes comme le hêtre, l'orme, le frêne, l'if ou le noisetier étaient vénérés, dont certains localement. Des animaux de la forêt tels que le sanglier et le cerf ont été aussi liés à certaines divinités.

Hormis leur aspect religieux, les forêts avaient également une immense signification économique pour les Celtes : leur bois servait pour la construction des habitations, bateaux et outils. De grands troupeaux de porcs étaient élevés dans les forêts de chênes et leur viande ne nourrissait pas seulement les populations locales mais était exportée jusqu'à l'Italie actuelle.

Pour la construction de solides fortifications comme le Hunnenring et pour l'extraction et le travail du fer, il a fallu d'immenses quantités de bois en provenance des forêts locales. On ne peut pas tomber dans la représentation fausse car romantique selon laquelle les environs du Hunnenring au temps des Celtes étaient aussi charmants et boisés qu'aujourd'hui. Les forêts étaient plutôt les victimes d'ambitions économiques et se sont seulement redéveloppées au cours des siècles. L'ampleur de l'abattage autour de l'enceinte n'est toutefois pas exactement mesurable archéologiquement.

On peut aujourd'hui découvrir à Otzenhausen, en marchant sur les pas des Celtes, une des forêts les plus belles de Sarre et qui n'abrite pas uniquement les plantes et les animaux décrits dans cette brochure. Ce terrain était il y a des siècles la patrie d'une des plus importantes tribus celtes et hébergeait un des bastions du monde celte, le fameux Hunnenring. Vous retrouvez aujourd'hui encore le reflet de ces temps glorieux.

L'Académie européenne d'Otzenhausen propose des visites guidées du chemin de sculptures celtes et du Hunnenring (durée : environ 3 h, en français, allemand ou anglais) ainsi qu'un « programme culinaire » adapté à vos besoins. N'hésitez pas à nous contacter.

SKULPTURENWEG
CERDA CELTOI

« Osons le développement durable » – Série d'ouvrages et offres de formations pour l'avenir de la planète

Les forêts occupent de multiples fonctions sur terre et contribuent au maintien des bases naturelles de notre vie. Cependant, les termes aujourd'hui omniprésents, et effrayants, comme le changement climatique, l'épuisement des ressources et la diminution de la biodiversité, indiquent que l'homme persiste à modifier l'équilibre planétaire et à dépouiller la planète de nos ressources vitales.

Depuis des années, la communauté scientifique attire notre attention sur nos besoins démesurés en ressources et en énergie ainsi que sur les changements exponentiels et menaçants du climat et de la biosphère. Ces réalités sont depuis trop peu de temps ancrées dans les esprits de la société civile. L'initiative « Osons le développement durable », soutenue par la fondation Forum für Verantwortung, la fondation ASKO EUROPA-STIFTUNG et l'Académie européenne d'Otzenhausen, a pour but d'intensifier le débat public et de présenter des options d'action en vue d'une conception positive de l'organisation de l'avenir.

En 13 volumes sur des thèmes centraux du développement durable (édités chez S. Fischer, 2007-2009), des scientifiques de renom font le point sur l'avancement actuel de la recherche dans un registre à la portée du grand public. L'Institut pour le climat, l'environnement et l'énergie de Wuppertal a élaboré six modules didactiques basés sur ces livres, qui nous procurent les connaissances et les fondements nécessaires à une formation.

Afin de sensibiliser les citoyens individuellement ou en groupe sur le thème du développement durable, pour éveiller leur volonté d'adhérer à une croissance durable et responsable mais aussi pour démontrer comment l'on peut adapter notre façon de vivre et de consommer, un grand nombre de formations sont proposées à l'Académie européenne d'Otzenhausen autour du développement durable.

Basées sur les livres et les modules didactiques, elles sont ouvertes à toute personne prête à engager sa responsabilité dans la société et motivée par l'information et l'engagement autour du thème du développement durable. De l'élève au senior, tous sont les bienvenus !

Retrouvez d'autres informations en anglais et en allemand sur :
www.mut-zur-nachhaltigkeit.de

Le projet de parc Arboretum Europaeum et la forêt avoisinante pourront être liés aux séminaires. Leur visite guidée est possible sur simple demande. N'hésitez pas à nous contacter.

Europäische Akademie Otzenhausen

Forum für Verantwortung Stiftung

ASKO EUROPA STIFTUNG

Liste des photos

Archives Académie européenne d'Otzenhausen
page 4 (portrait)
page 6 (création de l'Arboretum)
page 9 (chemin forestier)
page 11 (forêt, nouvelle vie)
page 46

Valeri Braun
page 6 (châtaignier)
page 7 (if)
page 11 (érable)
page 12 (nouvelle vie, trémelle)
page 14 (sorbier, pommier sauvage)
page 15 (chêne, glands)
page 16 (bourdaine, jeune hêtre européen)
page 17 (érable en automne)
page 19 (ginkgo, pin de Wollemi)
page 23 (myrtille, sureau)
page 25 (mousse)
page 26 (amadouviers)
page 27 (petite amanite tue-mouches)
page 33 (autour des palombes)

SaarForst Landesbetrieb
page 11 (vieux chêne)
page 32 (pics)

Hannes Petrischak/SusImages GmbH
page 3 (hêtre européen)
page 7 (châtaignier)
page 12 (mousse)
page 13 (forêt)
page 15 (châtaignier, marrons)
page 16 (faînes)
page 21 (branche, cône de l'épicéa)
page 22 (if, houx)
page 23 (myrtille)
page 27 (bolet rude)
page 28 (renard roux)
page 30 (nid du muscardin)
page 35 (grand-duc)
page 36 (lézard vivipare, orvet)
page 37 (grenouille rousse, œufs, crapauds communs)
page 38 (salamandres de feu)
page 39 (bousier)
page 40 (Robert-le-diable, hibernies)
page 41 (citron, tircis)
page 42 (criquet des bois, syrphes)
page 43 (araignée Linyphiidae)

Klaus Aulitzky
page 1 (page de garde)
page 2 (détail de l'entrée)
page 5 (auteurs)
page 6/7 (5 détails)
page 8 (forêt)
page 24 (canche flexueuse)
page 25 (fougères)
page 39 (fourmilière)
page 44 (sculptures)

Photographes indépendants
Rainer Koch (www.naturfotografen-forum.de) : page 29 (martre des pins)
Dieter Bark : page 30 (muscardin)
Marko König : page 30 (chauve-souris insectivore)

Archives www.fotolia.de
Uwe Wittbrock : page 8 (digitale)
Daniel Schoenen : page 10 (ambiance forestière)
Uwe Wittbrock : page 11 (troncs d'arbre, pousse d'épicéa)
Bea Tuerk : page 17 (chatons)
Soja Andrzei : page 17 (bouleau)
Roman Ivaschenko : page 18 (tilleul)
Liana M. : page 18 (saule marsault)
Michael Bauer : page 20 (branche du pin)
Andreas F. : page 20 (forêt de pins)
Uwe Wittbrock : page 21 (aiguilles d'épicéa)
Photonz : page 21 (tronc de pin)
Rostlina : page 22 (baie d'if)
Marek Mierzejewski : page 27 (amanites tue-mouches)
Jens Klingebiel : page 28 (renard en hiver)
Eder v. Ravenstein : page 29 (chevreuil)
Nicolas Larento : page 29 (chevreuil mâle)
Arokhy : page 31 (femelle de pinson des arbres, mésange charbonnière)
K. U. Häßler : page 31 (pinson des arbres)
Lothi : page 32 (geai)
Reisbegeleider : page 33 (pigeon)
Peter Grell : page 34 (hibou moyen-duc)
Obzession : page 34 (effraie des clochers)
Martina Berg : page 36 (hulotte)
Annett Goebel : page 39 (fourmi rousse)
Scarlett 61 : page 40 (chenille)
Klaus Rose : page 43 (tique)

Archives www.fotonatur.de
Holger Duty : page 17 (érable)
Tanja Askani : page 34 (jeunes chouettes)
Hans-Wilhelm Grömping : page 36 (lézard vivipare)

Archives www.wikipedia.org*
Rasbak : page 14 (fleur du sorbier)
Nicolai Schäfer : page 20 (sapin)
Jürgen Howaldt : page 22 (baies du houx)
Christian Fischer : page 24 (roseau des bois)
Stefan Reicheneder : page 28 (chat sauvage)
** licence : CreativeCommons-Lizenz by-sa-2.0 / 3.0*

Commune de Nonnweiler
page 8 (fortification celte « Hunnenring »)
page 45 (vue aérienne de l' « Hunnenring » et du lac artificiel)

Feld für EAN-Code

FSC
www.fsc.org
MIX
Papier aus verantwortungsvollen Quellen
FSC® C013945

Europäische Akademie Otzenhausen

Contact :
Europäische Akademie Otzenhausen gGmbH
Europahausstraße 35
66620 Nonnweiler
Tel. 06873 662-445
www.eao-otzenhausen.de

Les partenaires :

FORUM EUROPA

Forum für Verantwortung Stiftung

SaarForst Landesbetrieb