

Version française

de l'exposition permanente
du Musée d'histoire naturelle
du canton de Thurgovie

1^{er} étage

Vivre en ville, au village | 4

Vivre avec la forêt | 8

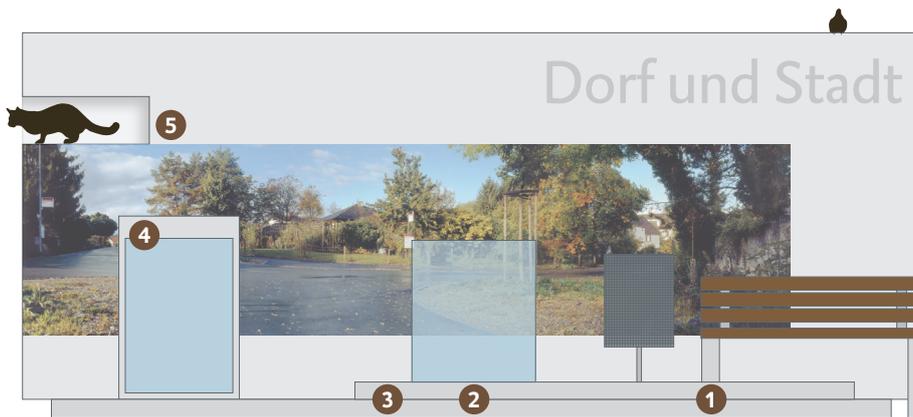
Vivre dans les champs et les prés | 12

Vivre avec les lacs et les rivières | 16

Traverser un paysage pour traverser le temps | 20

La ville, le village

Au premier coup d'œil, on pourrait penser que, dans les agglomérations, l'asphalte, le béton, l'acier et le verre sont rois. Mais plantes et animaux pullulent dans nos jardins, parcs et cimetières, sur les berges des ruisseaux, les terrains de sport et les places en gravier, contre les façades des maisons, dans les complexes industriels, et même chez nous. Dans les agglomérations, la nature est omniprésente: à Frauenfeld, les spécialistes du Musée d'histoire naturelle ont décompté 1217 espèces animales et végétales en l'espace de 24 heures seulement!



1 Petite table, couvre-toi!

Dans les agglomérations, les animaux trouvent une offre alimentaire abondante. Il y a plusieurs raisons à cela. Une multitude de plantes poussent dans les parcs et les jardins, dans les allées et dans les cimetières. Leurs fleurs, graines et fruits sont consommés par des insectes et d'autres petits êtres vivants qui, à leur tour, servent de nourriture à des animaux plus grands. En outre, l'homme veille à ce que la table soit bien garnie, avec ses caves où il stocke des provisions, ses déchets mal triés, ou en nourrissant les animaux.

2 Des trésors au bord des routes

Un mur qui tombe en ruine, usé par les intempéries, des bas-côtés mal entretenus, des talus longeant les voies de chemin de fer ou les routes, des usines abandonnées, tous ces éléments perturbent à première vue notre sens de l'ordre. Pourtant, ces sols pauvres et souvent ensoleillés accueillent un grand nombre de plantes et de petits organismes. Plus ils sont désordonnés et sauvages, plus ils sont précieux d'un point de vue biologique. En y regardant de plus près, il n'est pas rare d'y trouver des trésors botaniques ou zoologiques inattendus.

- 1 lézard des souches
- 2 pigeon des villes
- 3 musaraigne musette
- 4 moineau domestique
- 5 grande loche
- 6 petite tortue
- 7 grande sautrelle verte
- 8 carte géographique
- 9 robert-le-diable
- 10 gendarme
- 11 otiorhynque
- 12 grand plantain
- 13 plantain lancéolé
- 14 bec-de-grue commun
- 15 linnaire commune
- 16 grande ortie
- 17 oseille commune

3 Qui s'y frotte s'y pique

Selon sa taille, le hérisson porte une armure de 5000 à 7000 piquants. En cas de danger, il se roule en boule, à présent parfaitement protégé de toute part. Les hérissons passent l'hiver dans un nid sûr et bien garni. Dès les premières nuits d'avril, ils quittent leurs quartiers et errent dans l'obscurité à la recherche de nourriture. Les hérissons mangent des escargots, des vers de terre et des insectes. Mais les grenouilles, les lézards et même les serpents sont parfois au menu.

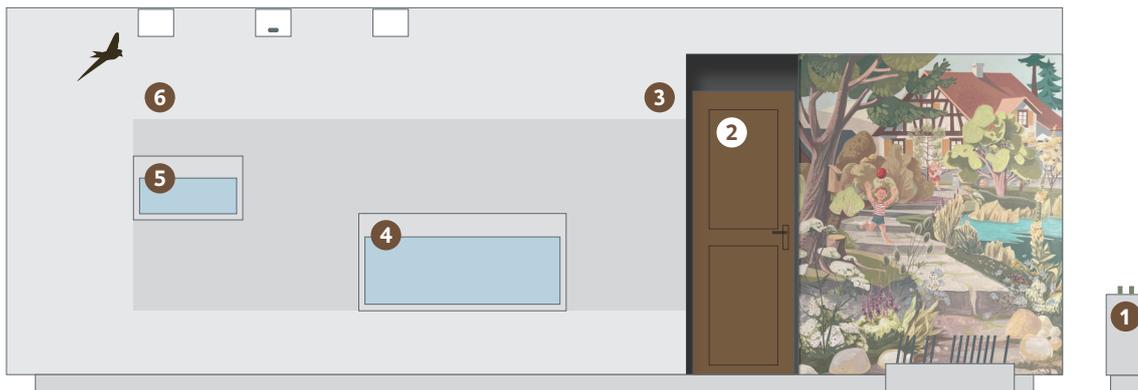
4 Enfants des grandes villes

Le renard roux ne vit pas qu'en forêt, on le rencontre aussi dans les villages et dans les villes. Il s'y cache dans les jardins et les parcs, dans les cimetières ou les arrière-cours. Les tas de compost, les poubelles et les restes de nourriture jetés offrent à cet omnivore une nourriture abondante. Dans son sillage, le renard roux entraîne un hôte indésirable : le ténia du renard. L'homme peut également être infecté par ce parasite. Il en résulte de graves lésions au foie. En Suisse, une dizaine de personnes sont touchées chaque année. La contamination passe souvent par la consommation de produits du jardin, souillés par des excréments de renard. Les fruits ou légumes du jardin devraient donc toujours être lavés ou cuits avant consommation.

5 Le chat: câlineur ou chasseur?

En Suisse, on dénombre plus de 1,5 million de chats domestiques, dont environ 1 million ont accès à l'extérieur. Ce petit félin est donc le prédateur indigène le plus fréquent. Les chats chassent de préférence les espèces animales abondantes ou faciles à attraper. Ils ont une prédilection pour les souris et les oiseaux comme le moineau, le merle ou le rouge-gorge. On ne saurait généraliser l'influence des chats sur les effectifs des espèces qu'ils chassent. Seules quelques études comparent le nombre d'animaux capturés et leur succès reproductif. Mais pour les espèces qui ont déjà été décimées par d'autres facteurs, le chat constitue un problème majeur.

1^{er} étage La ville, le village



1 Vivre sur le toit de l'atelier

Une végétalisation douce permet de créer de petites oasis naturelles sur les toits des maisons. Ainsi à l'abri du piétinement, de nombreux végétaux y fleurissent. Les plantes une fois installées, les insectes ne se font guère attendre. À leur tour, ils attirent d'autres animaux, comme les oiseaux. Une fouine, une sittelle, un pic épeiche et un choucas des tours se sont cachés sur le toit de notre atelier et dans les arbres. Un coup d'œil aux jumelles permet de les découvrir.

2 Vivre au grenier

Qui découvrira les animaux suivants à la lueur des lampes de poche?

- deux souris grises
- une pipistrelle commune avec son bébé
- une tégénaire
- un nid de guêpes
- une colonie de grands murins
- une fouine

3 La tête en bas

Longtemps, on a associé les chauves-souris à des forces maléfiques. Aujourd'hui, on s'émerveille de leur mode de vie fascinant. Les chauves-souris possèdent un système d'écholocation très développé, qui leur permet de localiser leurs proies même dans l'obscurité la plus totale. Leur mémoire géographique est si précise qu'elles peuvent retrouver des gîtes distants de plusieurs centaines de kilomètres. Les chauves-souris passent la saison froide en hibernant. Leur température corporelle se rapproche alors de zéro. En Thurgovie, on connaît 20 espèces différentes de chauves-souris. Le murin d'Alcathoé, décrit en 2001, est l'espèce découverte la plus récemment. Une petite colonie de grands murins pend la tête en bas dans le grenier.

4 Des sous-locataires indésirables

Ils sont nombreux, nos sous-locataires discrets. Que ce soit dans les fissures des murs ou derrière les armoires, à la cave ou dans les combles, l'homme n'est pas le seul à se sentir bien dans les appartements et les maisons. Les animaux ont de bonnes raisons de s'installer dans les habitations humaines: un climat constant, de la nourriture en abondance et un grand choix de cachettes. Ceux qui veulent profiter de cette aubaine doivent cependant savoir s'adapter à l'homme. Les colocataires indésirables peuvent parfois devenir de véritables nuisibles. Qui donc apprécie de partager sa cave avec des souris, ou sa cuisine avec des cafards? La plupart du temps, les animaux sont nocturnes. Mais des traces trahissent leurs activités secrètes.

Vitrine, de gauche à droite:

teigne des fruits secs
pigeon
drosophile
guêpe
dermeste du lard
cafard
mouches avec larves
surmulot
souris grise
fourmi charpentière
mite des vêtements

5 Fossiles vivants

Qui n'a jamais eu le cœur soulevé à la vue d'un cloporte? Pourtant, cette bestiole brun-noir mériterait plus de respect: les isopodes vivent sur la terre depuis 450 millions d'années. Hormis leur taille, leur apparence n'a depuis guère changé. Les cloportes sont donc des fossiles vivants. Il existe aujourd'hui plus de 10 000 espèces d'isopodes de par le monde, dont la plupart vivent en milieu marin. Nos cloportes craignent la lumière. Appuyez sur l'interrupteur et, avec un peu de chance, vous pourrez les voir s'enfuir.

Isopode marine

Solnhofen (D), env. 135 millions d'années

Avec l'aimable autorisation du musée Bürgermeister-Müller, Solnhofen

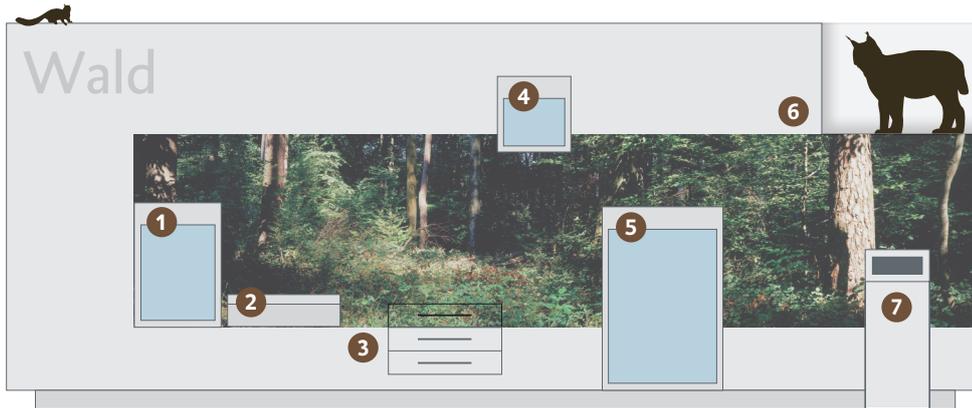
6 Martinet noir

Le martinet noir virevolte à la vitesse de l'éclair autour des clochers et dans les ruelles. Il passe presque toute sa vie dans les airs: il y chasse, boit, dort et s'accouple même en vol. Les martinets noirs construisent leurs nids presque exclusivement à l'intérieur de bâtiments. Souvent, lorsque des maisons sont rénovées, des sites de nidification utilisés depuis des décennies disparaissent. Pour résoudre ce problème, il suffirait de placer des nichoirs aux emplacements concernés.

La forêt

Si la Thurgovie était inhabitée, une épaisse forêt de hêtres recouvrirait la presque totalité du canton. Aujourd'hui, 20% environ du territoire thurgovien se constitue de forêt, ce qui en fait l'un des moins boisés de Suisse.

En tant qu'habitat semi-naturel, la forêt est d'une importance primordiale. Près de la moitié de nos espèces végétales et animales y vivent. Mais la forêt est aussi un important réservoir d'eau. Par ailleurs, elle nous protège des dangers naturels et de l'érosion, fournit du bois de chauffage et de construction, et on vient volontiers s'y ressourcer. La forêt n'est pas partout la même, elle pousse en fonction de la situation géographique, de l'altitude, du climat et du type de sol. En Thurgovie, on connaît 64 associations végétales forestières distinctes.



1 Un sol précieux

Le sol de la forêt, c'est bien davantage que juste de la terre. Des êtres vivants y grouillent, à l'air ou sous la surface. Les déchets n'ont pas leur place dans la forêt. Ils enlaidissent le paysage et peuvent s'avérer mortels, telle cette bouteille, devenue un piège mortel pour les petits animaux.

- 1 troglodyte mignon
- 2 musaraigne carrelet
- 3 mulot sylvestre
- 4 salamandre tachetée
- 5 fourmi des bois
- 6 sirex
- 7 carabe coriacé
- 8 grand nègre des bois
- 9 géotrupe
- 10 limace cinereoniger
- 11 mûre
- 12 fruits des bois
- 13 asaret d'Europe
- 14 fougère mâle
- 15 armillaires

2 Place aux tout petits!

La loupe révèle le monde animal fascinant qui vit sur le sol de la forêt.

3 À la recherche d'indices

Dans la forêt, de nombreux animaux vivent cachés. Mais tous laissent des traces. Dans les tiroirs se trouvent les restes de certains animaux.

4 Un oiseau peut en cacher un autre

Cela peut arriver au moineau, à la bergeronnette ou au troglodyte mignon: on connaît plus de 100 espèces d'oiseaux auprès desquels le coucou peut introduire un œuf dans le nid. Dans un moment d'inattention, la femelle dépose son œuf dans le nid étranger. Pendant ce temps, le mâle détourne habilement l'attention des futurs parents adoptifs. Comme le jeune coucou grandit plus vite que ses «frères et sœurs», il les expulse bientôt du nid. Ici, un rouge-gorge nourrit un jeune coucou.

5 Un omnivore qui s'adapte

Sur toute la planète, le renard roux colonise les habitats les plus divers. En Suisse, maître goupil est présent partout. Dans les régions montagneuses, il grimpe à plus de 3000 mètres d'altitude. Le renard vit rarement plus de quatre ans. Mais avec 4 à 6 renardeaux par portée, la descendance est assurée. Les causes de mortalité les plus fréquentes chez le renard sont les maladies, telles que la gale et la maladie de Carré, ainsi que la circulation. La rage ne joue plus aucun rôle: depuis 1999, cette maladie est éradiquée en Suisse.

6 Un retour assisté

Autrefois, le lynx était répandu dans toute la Suisse. La chasse et la disparition de son habitat suite au déboisement ont entraîné sa disparition au XVII^e et au XVIII^e siècle. Le lynx a été réintroduit dans les années 1970. Les lâchers en Suisse centrale et occidentale se sont suivis dans les années 2000 par des déplacements d'animaux de ces régions vers le nord-est de la Suisse. Aujourd'hui, la population de lynx est à nouveau stable. Toutefois, ce félin ne traverse la Thurgovie qu'occasionnellement, puisque les grandes forêts y sont rares.

Collier émetteur pour lynx

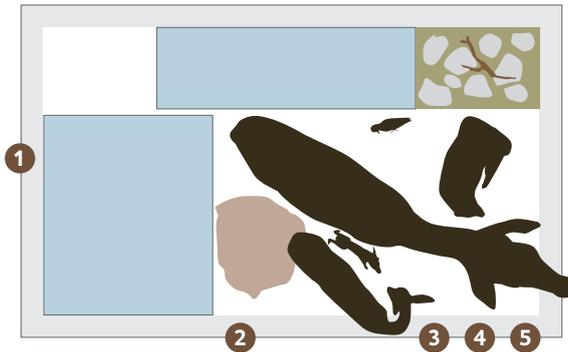
Prêt du projet de recherche KORA, Berne

7

Animaux de la forêt (en allemand)

4-5 minutes

1^{er} étage La forêt



1 Tous répondent à l'appel!

La forêt est le dernier habitat naturel qui perdure à grande échelle. Elle abrite plus de la moitié des espèces végétales et animales de Thurgovie. Entre autres de nombreuses espèces d'oiseaux trouvent dans la forêt de la nourriture, des cachettes et de bons sites de nidification. Mais il faut tenir compte des oiseaux lors de l'exploitation et de l'entretien de la forêt, pour qu'elle demeure proche de son état naturel.

- 1 rossignol
- 2 faucon hobereau
- 3 chouette hulotte
- 4 petit-duc scops
- 5 grive musicienne
- 6 chevêchette d'Europe
- 7 épervier
- 8 hibou moyen-duc
- 9 serin cini
- 10 accenteur mouchet
- 11 bouvreuil pivoine (mâle)
- 12 bouvreuil pivoine (femelle)
- 13 pigeon colombin
- 14 autour des palombes
- 15 roitelet huppé
- 16 roitelet à triple bandeau
- 17 loriote d'Europe
- 18 mésange noire
- 19 mésange à longue queue
- 20 choucas des tours
- 21 bec-croisé des sapins
- 22 mésange huppée
- 23 fauvette des jardins
- 24 pouillot fitis
- 25 grive litorne
- 26 fauvette à tête noire (femelle)
- 27 fauvette à tête noire (mâle)
- 28 pouillot véloce
- 29 hypolaïs icterine
- 30 pouillot siffleur
- 31 bondrée apivore
- 32 bécasse des bois
- 33 tourterelle turque
- 34 troglodyte mignon
- 35 tourterelle des bois
- 36 gros-bec casse-noyaux
- 37 geai

- 38 pigeon ramier
- 39 fauvette babillarde
- 40 engoulevent d'Europe
- 41 nyctale de Tengmalm
- 42 gélinotte des bois

2 Vive le bois mort!

Dans les forêts gérées dans le respect de la nature, on trouve de vieux arbres ou des arbres morts. Ces surfaces de ont une grande valeur écologique. Par exemple, toutes nos espèces de pics indigènes ont besoin de vieux arbres. Leurs cavités abritent des espèces comme le frelon. Le rouge-gorge s'installera sur un arbre mort pour y chanter, et les larves du bupreste y trouveront de quoi se nourrir. Les galeries qu'elle creusent serviront à leur tour de nurseries aux abeilles et aux guêpes.

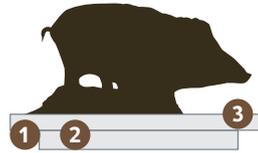
- 1 pic noir (femelle)
- 2 pic mar
- 3 pic épeichette (mâle)
- 4 torcol fourmilier
- 5 pic cendré (mâle)
- 6 pic vert (mâle)
- 7 pic épeiche

3 Cerf élaphe

Le cerf élaphe peut atteindre un poids de 250 kg et a une espérance de vie de 30 ans. Les animaux forment des hardes où les individus se regroupent par sexe. Ce n'est que durant la période du rut que les mâles rassemblent un harem autour d'eux.

4 Chevreuil

Les chevreuils pèsent jusqu'à 32 kg et peuvent atteindre l'âge de 20 ans. En hiver, ils vivent en groupes mixtes, alors qu'ils sont solitaires pendant le rut et l'élevage des jeunes.



5 Blaireau

Les blaireaux peuvent peser jusqu'à 20 kg et vivre jusqu'à 16 ans. S'il trouve suffisamment de nourriture, ses effectifs seront importants et ces animaux formeront des groupes comptant jusqu'à 20 individus. En Suisse, les blaireaux vivent en petites familles, soit les parents avec leurs petits.

1 Des omnivores au poil dru

Les sangliers sont des animaux forestiers particulièrement timides. On les aperçoit rarement durant la journée, qu'ils passent bien à l'abri dans les fourrés. Ce n'est qu'à la tombée de la nuit qu'ils parcourent les forêts; ils apprécient aussi les cultures, dans lesquelles ils provoquent parfois de gros dégâts, au grand dam des agriculteurs.

2 Adaptés à la vie en forêt

Les sangliers sont parfaitement adaptés au milieu forestier. Avec leur corps massif, ils se déplacent sans effort dans les sous-bois. Leur épaisse fourrure les tient au chaud et les protège des blessures. Doués d'un excellent odorat et d'une ouïe fine, ils se repèrent aisément même dans les forêts les plus sombres. De larges sabots les empêchent de s'enfoncer dans le sol meuble de la forêt.

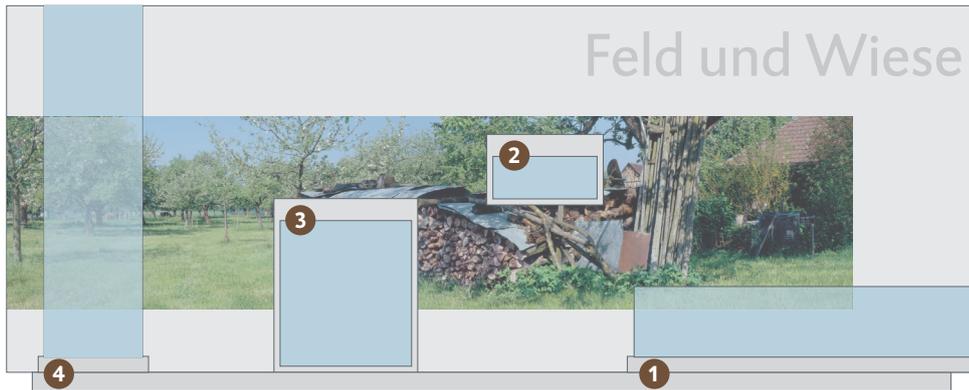
3 Le sanglier en Thurgovie

En Thurgovie comme dans le reste de la Suisse, les effectifs de sangliers ont augmenté de manière fulgurante au cours des dernières décennies. Alors qu'en 1990, seuls 20 individus avaient été abattus dans le canton, ce chiffre s'élève aujourd'hui à plus de 1000 certaines années, répartis sur l'ensemble du territoire cantonal.

Champs et prairies

En Thurgovie, on pratique l'agriculture et l'élevage depuis au moins 7000 ans. Durant cette période, l'activité humaine a progressivement transformé un paysage naturel en grande partie boisé en un paysage cultivé ouvert. Avec ses prairies, ses champs, ses ruisseaux, ses haies et ses bosquets, il offre un habitat à de nombreux animaux et plantes qui n'existeraient pas sans les agriculteurs.

Aujourd'hui, le marché contraint les agriculteurs à exploiter leurs terres de la manière la plus rentable possible. Si l'on veut que les plantes et les animaux survivent dans les champs et les prairies dans ces conditions, il est indispensable de leur proposer des surfaces naturelles au sein des terres cultivées. Leur entretien doit être indemnisé par les pouvoirs publics, puisque nous profitons tous d'un paysage cultivé mais diversifié.



1 Une bouffée d'air frais

Les prairies maigres se caractérisent par une grande diversité de plantes et d'animaux. Elles constituent de véritables oasis naturelles dans un paysage soumis à l'agriculture intensive. Sur un seul mètre carré, on compte jusqu'à 50 espèces végétales différentes. Sur la même surface, une prairie grasse n'en abritera qu'une quinzaine au maximum. Les nombreuses fleurs attirent les insectes. Et comme les prairies maigres sont moins souvent fauchées, des espèces d'oiseaux nichent au sol comme l'alouette des champs y font leur nid, et le lièvre brun y élève ses petits.

- 1 jeunes lièvres bruns
- 2 campagnol agreste
- 3 alouette des champs
- 4 escargot des bois
- 5 grillon champêtre
- 6 aurore
- 7 queue d'hirondelle
- 8 carabe doré
- 9 souci
- 10 lycène
- 11 dectique verrucivore
- 12 decticelle bariolée
- 13 gomphocère roux
- 14 criquet duettiste
- 15 chrisomèle du millepertuis
- 16 épeire frelon
- 17 decticelle cendrée
- 18 pisaure admirable
- 19 araignée-crabe
- 20 millepertuis
- 21 bugrane rampante
- 22 bleuet
- 23 œillet des rochers
- 24 aigremoine eupatoire
- 25 marjolaine sauvage
- 26 cardère
- 27 grande pimprenelle
- 28 alchémille
- 29 plantain lancéolé
- 30 grand plantain
- 31 centaurée jacée
- 32 achillée millefeuille
- 33 campanule à feuilles rondes

2 Volez, hannetons!

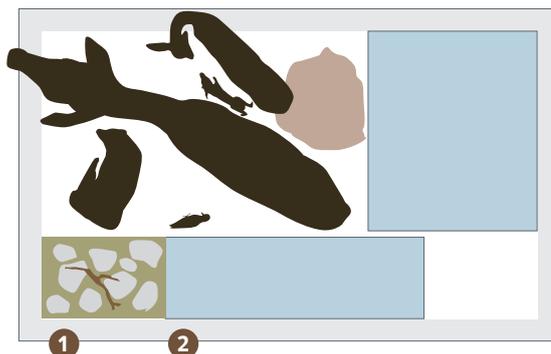
Au Moyen Âge, on pensait que le hanneton était d'origine diabolique. En effet, cet insatiable insecte disparaît durant des années pour réapparaître soudainement en quantités incroyables et dévorer la végétation. Aujourd'hui, les vols de hannetons se produisent à intervalles de trois ou quatre ans. Jusque dans les années 1970, on combattait le hanneton au DDT. Aujourd'hui, on utilise des filets de protection. Mais les larves qui vivent dans le sol, les vers blancs, demeurent un problème: elles causent de gros dégâts en dévorant les racines.

3 Des fousseurs assidus

Le ver de terre et la taupe vivent dans l'obscurité des galeries qu'ils creusent avec zèle. Sous un mètre carré de prairie, on dénombre jusqu'à 300 lombrics, qui y forment 900 mètres de galeries. Les vers de terre mangent les restes de plantes. Ils aèrent et malaxent le sol et leurs excréments font office de précieux engrais. La présence de nombreux lombrics améliore donc la qualité du sol. La taupe est elle aussi une travailleuse assidue. Elle parcourt sans repos les galeries qu'elle a creusées à la recherche de nourriture, cloportes, larves d'insectes, araignées ou vers de terre. L'animal repère ses proies grâce à ses fins poils tactiles. Après chaque mètre de galerie creusé, la taupe évacue les déblais. C'est ainsi que se forment les taupinières.

- 1 lombric
- 2 larve de hanneton
- 3 merle
- 4 courtilière
- 5 taupe
- 6 pissenlit avec racine pivotante

No 4, voir page suivante



4 Là où pousse le cidre

Il y a 60 ans, on connaissait en Thurgovie environ 1000 variétés de pommes. Le canton, à l'extrémité orientale de la Suisse, est volontiers appelé «l'Inde du cidre». Depuis les années 1960, des milliers d'arbres fruitiers ont été abattus pour des motifs économiques. Avec eux disparaissait un élément typique du paysage thurgovien, mais aussi de nombreuses variétés de fruits. Avec chaque perte, c'est la possibilité de cultiver de nouvelles variétés pour pouvoir réagir aux changements climatiques ou aux nouveaux parasites qui s'amenuise.

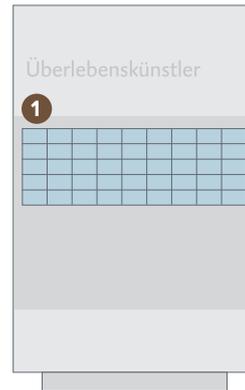
1 Bien davantage qu'un simple tas de pierres

Haies, buissons, tas de branches ou de pierres: pour de nombreux êtres vivants, ces discrets éléments du paysage sont d'une grande importance. Un simple tas de pierres offre un habitat aux lézards. Les hérissons trouvent de quoi s'abriter dans les haies, et les oiseaux viennent y nicher. Que ce soit en bordure de prairies ou de champs, dans les espaces verts des villes ou dans les jardins privés, il vaut la peine de créer de tels micro-habitats. L'investissement est minime, mais les avantages pour les plantes et les animaux sont importants.

- 1 pie-grièche
- 2 musaraigne carrelet
- 3 belette d'Europe
- 4 escargot de Bourgogne
- 5 belle-dame
- 6 carabe coriacé
- 7 prunellier
- 8 mûre
- 9 marjolaine sauvage
- 10 vesse-de-loup perlée
- 11 sauterelle embrochée (proie de la pie-grièche)
- 12 taon des chevaux embroché (proie de la pie-grièche)
- 13 bourdon embroché (proie de la pie-grièche)

2 Quand l'homme contribue à la diversité

Parmi les nombreuses espèces végétales et animales qui vivent dans les cultures, on dénombre plus de 40 espèces d'oiseaux différentes. Leur présence dépend toutefois de l'existence de surfaces peu exploitées côtoyant les cultures, comportant des structures telles que des haies ou des bosquets. Si on n'en trouve pas, seules quelques espèces d'oiseaux peu exigeantes pourront s'y installer.



- 1 pie-grièche
- 2 rougequeue à front blanc
- 3 faucon crécerelle
- 4 mésange nonnette
- 5 vanneau huppé
- 6 verdier l'Europe
- 7 gruant jaune
- 8 pipit des arbres
- 9 chevêche d'Athéna
- 10 gobemouche noir
- 11 sitelle torchepot
- 12 martinet noir
- 13 pinson des arbres (femelle)
- 14 pinson des arbres (mâle)
- 15 chardonneret élégant
- 16 chouette effraie
- 17 buse variable
- 18 étourneau sansonnet
- 19 grand Corbeau
- 20 mésange bleue
- 21 mésange charbonnière
- 22 corneille noire
- 23 rougequeue noir
- 24 linotte
- 25 caille des blés
- 26 hirondelle rustique
- 27 alouette des champs
- 28 grimpereau des jardins
- 29 tarier des prés
- 30 bergeronnette printanière
- 31 fauvette grisette
- 32 alouette lulu
- 33 faucon pèlerin
- 34 moineau friquet

Les derniers des Mohicans

1 Lichens et mousses

Les lichens et les mousses sont capables de survivre dans des conditions extrêmes. Ces pionniers sont les premiers à coloniser les sols pauvres. En Suisse, on dénombre environ 1100 mousses différentes. Beaucoup d'entre elles sont en mesure de stocker de grandes quantités d'eau, et résistent ainsi à de longues périodes de sécheresse. Les lichens résultent de l'association d'algues avec un champignon. Les algues produisent des nutriments par photosynthèse. Le champignon forme le corps du lichen, qui absorbe l'eau et les sels minéraux. Les lichens ne croissent que de quelques millimètres par an, mais peuvent vivre plusieurs milliers d'années. De nombreux lichens et mousses portent d'anciens noms vernaculaires. Ceux-ci peuvent prêter à confusion, car autrefois les lichens étaient appelés mousses, et inversement.

Lacs et rivières

Sans eau, pas de vie sur terre. L'eau façonne les paysages et offre un habitat à de nombreuses plantes et animaux.

Tout milieu aquatique est très dynamique: les étangs se comblent, le niveau des lacs varie, les ruisseaux et les rivières sont de minces filets d'eau qui se transforment en flots dévastateurs après un orage. La dynamique des cours d'eau crée sans cesse de nouvelles conditions de vie. Pour vivre dans ou au bord de l'eau, il faut savoir s'adapter. Cela vaut également pour l'homme qui, depuis des millénaires, recherche la proximité de l'eau, source de vie, et s'est souvent installé près des rivières et des lacs.



1 Les nénéphars

présentent des ouvertures assurant l'échange de gaz sur la face supérieure des feuilles. Chez les plantes terrestres, ces ouvertures se trouvent par contre sur la face inférieure.

2 Les martins-pêcheurs

enduisent leur plumage d'une sécrétion huileuse et empêchent ainsi les plumes de se gorger d'eau.

3 Les rats musqués

ont des poils natatoires sur les orteils et les pattes arrière. La queue leur sert de gouvernail et l'épaisse fourrure les protège de l'humidité.

4 Les tritons alpestres

respirent par la peau, comme tous les amphibiens. Ainsi, ils peuvent demeurer sous l'eau pendant des heures.

5 Les larves de trichoptères

s'accrochent à la pierre par une structure qu'elles ont construite elles-mêmes. Elle les empêche d'être emportées par les eaux et les protège des prédateurs.

6 Un hôte hivernal en Thurgovie

En Suisse, de nombreux cours d'eau restent libres de glace durant l'hiver, invitant de nombreux oiseaux aquatiques du nord de l'Europe à passer la saison froide sur nos lacs et nos rivières. En Thurgovie, environ 13% de la surface du canton sont recouverts de cours d'eau, soit quatre fois plus que la moyenne suisse. Le lac de Constance joue un rôle majeur puisqu'il accueille plus du tiers des 500 000 oiseaux aquatiques qui passent chaque année l'hiver en Suisse.

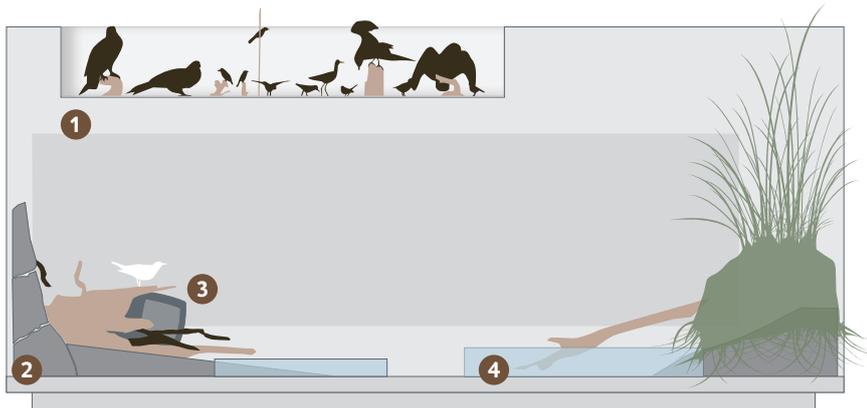
Vitrine, de gauche à droite:

gallinule poule-d'eau
canard souchet
harle bièvre
grèbe huppé
grèbe à cou noir
grèbe castagneux
foulque macroule
marouette ponctuée
fuligule morillon
sarcelle d'été
canard pilet
courlis cendré
chevalier gambette
pluvier doré
barge à queue noire
bécassine
fuligule milouin
nette rousse

7 Des pêcheurs de pointe

En hiver, on peut observer de nombreux cormorans sur les cours d'eau thurgoviens. Ils se nourrissent de poissons qu'ils chipent volontiers dans les filets, au grand dam des pêcheurs professionnels. Ces intelligents prédateurs reconnaissent les filets à leurs flotteurs. On tente de les dissuader de leurs activités de prédation en les abattant et en les chassant, mais le succès est mitigé. Les oiseaux s'envolent certes, mais ils vont tout simplement se remplir la panse ailleurs.

1^{er} étage Lacs et rivières



1 Diversité au bord de l'eau

De nombreuses espèces d'oiseaux peuvent être observées au bord de l'eau. Elles ont tous en commun de présenter des caractéristiques physiques particulières qui témoignent de leurs facultés d'adaptation. Les pattes palmées permettent de nager plus rapidement, les longs becs permettent de la nourriture dans la boue, un plumage bien graissé empêche la déperdition de chaleur dans l'eau. Sans oublier que, pour chasser sous l'eau, il faut savoir plonger.

De gauche à droite:
balbuzard pêcheur
milan noir
martin-pêcheur
bruant des roseaux
rousserolle turdoïde
petit gravelot
chevalier guignette
chevalier aboyeur
bergeronnette grise
goéland cendré
cinclon plongeur
hibou des marais
pipit

2 Enfermée dans un corset

«Ô pays à travers duquel serpente la Thur», voilà les paroles de la deuxième strophe du «Thurgauerlied». En 1842, lorsque Thomas Bornhauser écrivit ces vers, la Thur n'était pas encore canalisée. La première correction de la rivière a eu lieu en 1867. La Thur fut rectifiée, dotée d'un lit de gravier artificiel, et les rives furent aménagées par d'imposants blocs de pierre. Canalisée de cette manière, la rivière a perdu sa dynamique originale. Ce n'est pas seulement un habitat précieux pour les plantes et les animaux qui a disparu. En 1977 et 1978, la Thur est sortie de son lit à plusieurs endroits. Comme ailleurs en Suisse, il a fallu se rendre à l'évidence: rectifier les rivières ne préserve pas des crues.

3

La Thur en crue, 1964

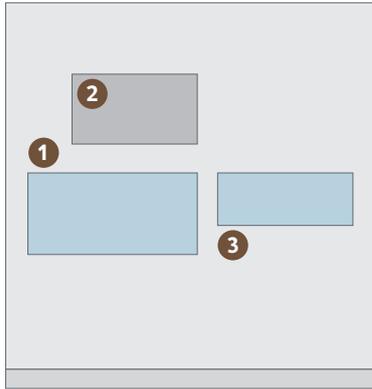
1 min

© SF DRS/Archives fédérales suisses, Berne

4 Eau libre

Un rivage naturel est plus précieux sur le plan écologique qu'un aménagement de blocs de pierre. En cas de crue, les rives proches de l'état naturel offrent une meilleure protection que les rivières confinées dans un étroit corset de béton. Les crues répétées de la Thur dans les années 1970 ont fourni l'occasion de rénover les ouvrages de protection. Depuis 1993, la Thur est renaturée par étapes. Les aspects écologiques prennent de plus en plus d'importance. On donne davantage d'espace à la rivière. On obtient ainsi des zones alluviales, d'anciens bras et des bancs de gravier. Les résultats sont probants: ces dernières années, les nouveaux ouvrages ont régulièrement résisté aux crues. La nature reprend aussi ses droits. Des plantes rares refleurissent. Des espèces de poissons comme le blageon sont à nouveau plus fréquentes, grâce au lit graveleux de la rivière, et le petit gravelot niche sur les bancs de gravier.

- 1 rat musqué
- 2 rousserolle écarlate
- 3 canard colvert
- 4 couleuvre
- 5 grenouille de Lessona
- 6 aeschne
- 7 lamie tisserand
- 8 mues d'aeschne
- 9 sphynx de l'épilobe
- 10 grand sphynx de la vigne
- 11 saule
- 12 roseau
- 13 massette
- 14 grand pétasite
- 15 tussilage



1 Une diversité qui fascine

Qui aurait cru qu'il y avait plus de 40 espèces de poissons différentes en Thurgovie? Cette diversité n'a rien d'étonnant, car les nombreux ruisseaux, rivières, étangs et lacs du canton offrent de bonnes conditions pour une faune piscicole riche en espèces. L'aquarium permet d'observer des poissons d'eau douce indigènes. Bien entendu, nous ne pouvons pas présenter toutes les espèces de poissons vivant en Thurgovie dans des aquariums. Au lieu de cela, elles sont visibles à l'écran et mises en scène par de fascinants gros plans.

2

Les poissons en Thurgovie

7 min

© Michel Roggo, Fribourg

3

De gauche à droite:

brème bordelière

tanche

rotengle

poisson rouge

spirlin

Passage vallée du Seebach:

Traverser un paysage pour traverser le temps

Les paysages sont soumis à des bouleversements constants. Les forces naturelles telles que l'eau et la glace, le soleil ou le vent modifient le paysage. Il y a quelques milliers d'années, l'homme intervient pour la première fois dans le paysage, phénomène qui vient s'ajouter aux forces déjà en place. Dès les premiers temps, il impacte l'environnement: le paysage naturel d'origine devient un paysage cultivé. La vallée du Seebach illustre bien l'évolution mouvementée d'un paysage thurgovien.

La vallée du Seebach il y a 12 000 ans:

les premiers hommes

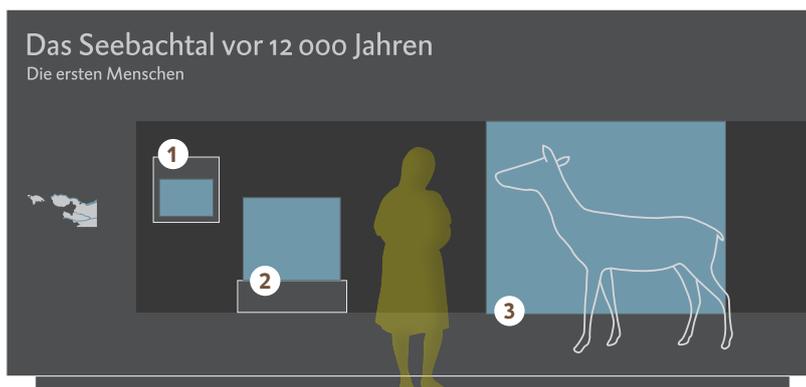
La vallée du Seebach est située à huit kilomètres au nord-ouest de Frauenfeld, entre la vallée de la Thur et le Seerücken. Trois lacs marquent le paysage: celui de Hüttwilen, celui de Nussbaumen et celui appelé Hasen See. Ils correspondent aux vestiges d'un lac primitif. Ce dernier s'est formé il y a environ 15 000 ans, à la fin de la dernière période glaciaire, lorsque l'eau de fonte des glaciers s'est accumulée entre les dernières moraines terminales.

Les premières traces de présence humaine dans la vallée du Seebach remontent à la période allant de 9700 à 5500 avant Jésus-Christ. Un premier village habité en permanence a vu le jour vers 3800 avant Jésus-Christ. Ces premiers thurgoviens vivaient dans de bonnes conditions, dans

un paysage marqué de rivières poissonneuses, de grands marais et des forêts alluviales. Sur les versants se trouvait une dense forêt où dominaient le chêne, le tilleul, l'orme et le noisetier. Parmi la faune sauvage, on dénombre pour cette époque l'ours, l'élan, le cerf, l'auroch et le bison.

Paysages naturels • aujourd'hui: paysages cultivés • **forêts primaires d'un seul tenant** • aujourd'hui: forêts morcelées et exploitées • **vastes forêts marécageuses et alluviales** • aujourd'hui: petites forêts marécageuses et alluviales • **niveau du lac à 430 mètres d'altitude** • aujourd'hui: niveau du lac à 435 mètres d'altitude • **grande faune sauvage: ours, loup, cerf, auroch, bison** • aujourd'hui: grande faune sauvage disparue • **chasse à la faune sauvage et défrichage par le feu** • aujourd'hui: agriculture, activités de loisirs, renaturation

1^{er} étage La vallée du Seebach



1 Les premiers hommes

De minuscules éclats de silex correspondent aux traces laissées par les premiers hommes qui ont parcouru la vallée du Seebach. Ces vestiges datent du Mésolithique, entre 9700 et 5500 avant Jésus-Christ, et font partie des premières preuves de vie humaine en Thurgovie. Les sites découverts correspondent à des campements de groupes de chasseurs-cueilleurs qui se déplaçaient dans ce paysage marqué par les eaux. Les rivières et les lacs, riches en poissons, et les forêts regorgeant de gibier leur offraient des conditions idéales.

2 Steak de castor et rôti de hérisson

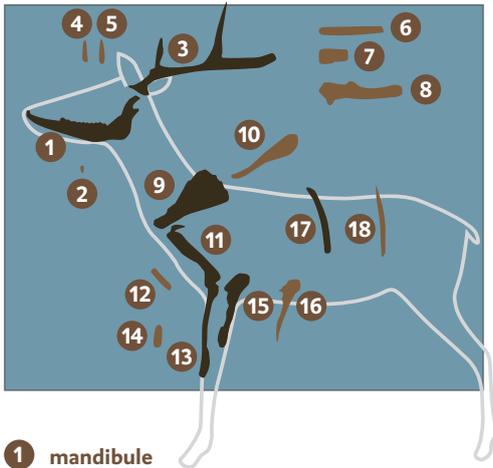
Les premiers habitants de la vallée du Seebach chassaient les animaux sauvages sans faire la fine bouche. La plupart des ossements exposés présentent des traces de découpe qui témoignent que ces animaux étaient bel et bien consommés.

- 1 ours brun
- 2 chat sauvage
- 3 blaireau
- 4 martre
- 5 putois
- 6 castor
- 7 écureuil
- 8 hérisson
- 9 cistude

Prêts: Service archéologique du canton de Thurgovie
tous les objets datent d'env. 3400 av. J.-C.

3 De la hache à l'aiguille à coudre

Pour l'homme préhistorique, un animal sauvage était une source de matières premières. C'est le cerf élaphe qui était la proie la plus souvent chassée. Outre la viande, on utilisait la peau, les os, les tendons et les dents pour confectionner des vêtements, des couvertures, des outils et des bijoux. Les os et les bois de cervidés permettaient de fabriquer de nombreux objets d'usage courant.



- 1 **mandibule**
- 2 partie utilisée: mandibule – pendentif sur dent
- 3 **merrain**
- 4 partie utilisée: merrain – pendeloque
- 5 partie utilisée: merrain – manche d'outil
- 6 partie utilisée: merrain – spatule
- 7 partie utilisée: merrain – gaine de hache
- 8 partie utilisée: merrain – houe
- 9 **omoplate**
- 10 partie utilisée: omoplate – cuillère
- 11 **fémur**
- 12 partie utilisée: fémur – ciseau
- 13 **Radius**
- 14 partie utilisée: radius – ciseau
- 15 **cubitus**
- 16 partie utilisée: cubitus – poignard
- 17 **côte**
- 18 partie utilisée: côte – peigne à carder

Prêts: Service archéologique du canton de Thurgovie
tous les objets datent d'env. 3400 av. J.–C.



1 L'ours dans la vallée du Seebach

Les eaux poissonneuses et les épaisses forêts mixtes de la vallée du Seebach offraient à l'ours brun un habitat idéal. Sa présence passée est attestée par des découvertes archéologiques, comme la dent d'ours exposée. On peut supposer que les ours furent présents et chassés dans la région jusqu'au début du Moyen Âge. On ne sait pas exactement quand l'ours a disparu de la vallée du Seebach. La dernière chasse à l'ours sur sol thurgovien a eu lieu en 1532 au Hörnli. Le 28 juillet 2005, un ours brun a été photographié dans le Parc national suisse, le premier en Suisse depuis 100 ans. Depuis, des animaux isolés passent régulièrement de l'Italie en direction de la Suisse, avant de disparaître après un bref séjour chez nous.

Canine, ours brun

env. 3380 av. J.–C.

Prêts: Service archéologique du canton de Thurgovie



2

Pour visionner le film, appuyer avec le pied sur le commutateur:

La vallée du Seebach il y a 12 000 ans

Les premiers hommes

5 min

La vallée du Seebach vers 1750:

disparition des forêts... et du loup

Au XVIII^e siècle, une grande partie de la vallée du Seebach appartenait à la chartreuse d'Ittingen, toute proche. Le monastère fixa des règles claires pour l'exploitation des terres, influençant ainsi indirectement l'évolution du paysage. Les terrains étaient subdivisés en de nombreuses petites parcelles. Les surfaces consacrées à l'agriculture et à la viticulture étaient nettement plus importantes qu'aujourd'hui. Les haies, les roselières et les prairies maigres abritaient une flore et une faune riches.

Les forêts, en revanche, étaient en piteux état. Autrefois élément dominant du paysage, la forêt avait déjà fortement reculé depuis le Moyen Âge. Les habitants caractéristiques des forêts comme le cerf, le chevreuil ou le sanglier se firent au XVIII^e siècle de plus en plus rares. Avec eux, le dernier maillon de la chaîne alimentaire a aussi fini par disparaître: le loup.



1 Surexploitation forestière

Au XVIII^e siècle, la forêt occupait deux fois moins de place qu'aujourd'hui dans la vallée du Seebach. En effet, suite à une forte poussée démographique, on avait besoin de toujours plus de terres cultivables, de bois de construction et de bois de chauffage. Par ailleurs, les forêts étaient surexploitées: les animaux domestiques qui y paissaient mangeaient les fruits des arbres ou provoquaient des dégâts d'abrutissement, empêchant la forêt de repousser. La pratique du gemmage et de la feuillée, qui consistait à couper les branches vertes pour nourrir le bétail, endommageait durablement les arbres. Le bois manquait donc en de nombreux endroits. Aujourd'hui, grâce à des mesures forestières ciblées, il y a de nouveau plus de surfaces boisées dans la vallée du Seebach. Leur exploitation est souvent limitée, pour le plus grand bénéfice de la nature, et les interventions en milieu forestier ont le plus souvent pour objectif de favoriser la biodiversité.

Hêtre abîmé par l'émondage

Serpe

Prêt: Musée d'Histoire du canton de Thurgovie
Collection pour la culture rurale



2 Le loup dans la vallée du Seebach

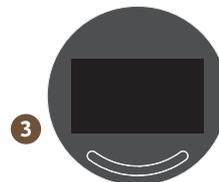
Comme ailleurs en Suisse, le loup a disparu de la vallée du Seebach vers 1800. La forte surexploitation des forêts au XVIII^e siècle n'a pas été sans conséquences pour la faune: des espèces sauvages comme le chevreuil, le cerf ou le sanglier ont disparu. Le loup trouvant toujours moins de proies, il s'est mis à attaquer le bétail, impliquant qu'il fut pourchassé. Depuis le milieu des années 1990, le loup fait son retour Suisse. En 2012, on a recensé pour la première fois la naissance de louveteaux sur sol helvétique. En 2017, après plus d'un siècle d'absence, un loup a été observé en Thurgovie. Depuis, des individus isolés traversent occasionnellement le canton.

3

our visionner le film, appuyer avec le pied sur le commutateur:

La vallée du Seebach vers 1750

Les forêts et les loups disparaissent
7 min



surface forestière 14%, forêts surexploitées • aujourd'hui: surface

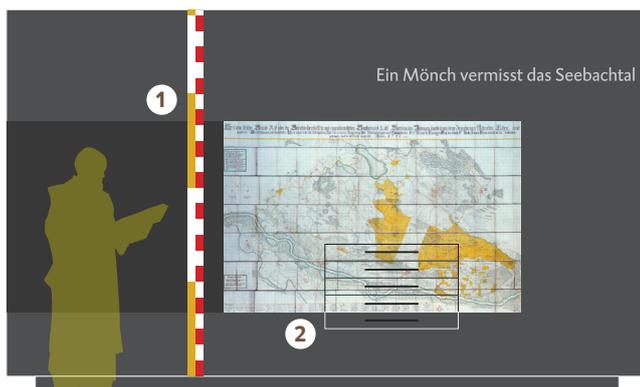
forestière 30%, forêts exploitées de manière durable • **assolement triennal, surface**

arable 52%, pâturages 25% • aujourd'hui: agriculture intensive, surface arable 35%, pâtu-

rages 23% • **défrichage et surexploitation des forêts** .

aujourd'hui: agriculture, activités de loisirs, renaturation

1^{er} étage La vallée du Seebach



Un moine mesure la vallée du Seebach

Au XVIII^e siècle, les techniques d'arpentage ont connu un essor dans toute l'Europe. Disposer de plans précis était une condition inéluctable à l'exploitation des terres.

Le père Josephus Wech, administrateur de la chartreuse d'Ittingen de 1743 à 1761, était expert en arpentage. En seulement trois ans, il a créé une carte du domaine mesurant 5 mètres de long et plus de 3 mètres de large. À l'échelle 1:2000, il a recensé toutes les terres sur lesquelles le monastère exerçait des droits d'usage. Avec 39 listes de biens, les «terriers», le plan constituait la base de l'administration des propriétés du monastère.

1 Le pied de commissaire d'Ittingen

Ce n'est qu'en 1877 que les mesures et les poids ont été uniformisés dans une grande partie de la Suisse. Auparavant, il existait d'innombrables unités de mesure différentes. Le Père Josephus distinguait quatre mesures de superficie pour la Thurgovie, dont le pied de commissaire d'Ittingen, long de douze pouces. Un pied de commissaire correspond à 29,95 cm de longueur – ou à peu près à la pointure 46. Avec le pied à coulisse, vous pouvez mesurer votre pointure en centimètres et la convertir en pied de commissaire d'Ittingen.

2 Venez vous en convaincre!

Les plans du Père Josephus sont des chefs-d'œuvre qui enthousiasment encore aujourd'hui. Dans chaque tiroir, vous trouverez une partie du plan.

Tiroirs, de haut en bas:

Extrait montrant le lac de Steinegg (aujourd'hui lac de Hüttwiler), la commune de «Hüttweilen» (Hüttwiler) et l'église de Kalchrain. À l'époque déjà, le village avait une taille impressionnante.

Extrait montrant le fief de Wetzstein près de Hüttwilen, le long de la route menant à «Kalchren» (Kalchrain). L'extrait montre bien le parcellaire très dense qui caractérise les zones cultivées.

Extrait montrant le lac de «Steinegger» (aujourd'hui lac de Hüttwilen), le château de Steinegg et la commune de Nussbaumen. On relèvera la densité du réseau de chemins, particulièrement élevée pour l'époque.

Extrait montrant le «Haasensee» et la rive sud-ouest du «lac de Steinegger» (aujourd'hui lac de Hüttwilen). On a marqué la ruine de Helffenberg; on relèvera les nombreuses zones humides autour du lac (hachures horizontales).

Extrait du «Herdemer Gricht». La représentation en est si détaillée qu'on distingue chaque arbre, avec son ombre portée. On aperçoit le Seebach, qui dessine encore ses méandres dans le paysage sans être canalisé.

La vallée du Seebach au XX^e siècle

Exploitation de la tourbe et amélioration foncière

Au XX^e siècle, la vallée du Seebach a connu de profondes transformations. L'exploitation continue de la tourbe, un important remaniement parcellaire durant la Seconde Guerre mondiale et une exploitation agricole toujours plus intensive ont entraîné de fortes modifications. En peu de temps, le paysage qui caractérisait les trois lacs s'est transformé en une zone d'agriculture et de loisirs exploitée de manière intensive. Les répercussions sur les plantes et les animaux en ont été majeures.

forte proportion de roselières et de prairies

humides dans les terres cultivées • aujourd'hui: faible proportion de

roselières et de prairies humides dans les terres cultivées • **disparition de la loutre**

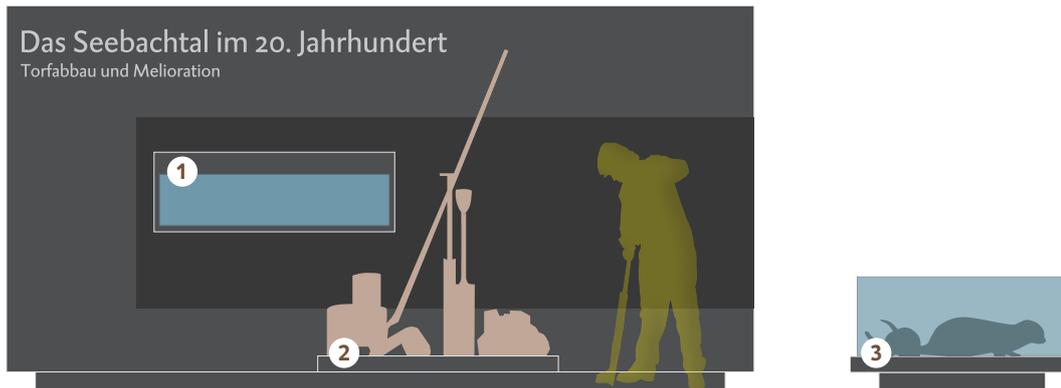
et du castor, sanglier rare • aujourd'hui : réintroduction du castor, sangliers en

abondance • **amélioration foncière et abaissement du**

niveau des lacs • aujourd'hui: agriculture, activités de loisirs, urbanisation, dérivation artifi-

cielle des eaux profondes, renaturation depuis 1999

1^{er} étage La vallée du Seebach



1 Disparu

Dans la vallée du Seebach, l'abaissement du niveau du lac et l'amélioration foncière ont eu de lourdes conséquences sur la structure de l'habitat. Le drainage a détruit de nombreuses zones humides. L'abaissement du niveau du lac a entraîné la disparition de précieuses zones d'eau peu profonde à proximité des rives, et a encouragé la croissance de broussailles. Rapidement, on a assisté à la disparition des paysages variés qui marquaient la vallée des trois lacs, et avec eux celle de nombreuses plantes et animaux, comme l'avifaune qui nichait autrefois dans la vallée du Seebach.

Vitrine, de gauche à droite:

huppe fasciée
pie-grièche
locustelle tachetée
râle des genêts

2 Exploitation de la tourbe et amélioration des sols

Autrefois, l'exploitation de la tourbe ne servait qu'à l'autosuffisance en matière de combustible et d'engrais. L'assèchement des terres pour gagner des surfaces cultivables se déroulait à petite échelle. Ce n'est qu'avec l'exploitation industrielle de la tourbe et l'amélioration foncière entreprise durant la Seconde Guerre mondiale que de nombreuses zones humides ont disparu. Le niveau des lacs a été abaissé d'environ 1,5 mètre et une surface sept fois plus grande que le lac de Nussbaum asséchée. Les conséquences de ces mesures sont perceptibles aujourd'hui encore, tant sur la faune que sur la flore.

Louchet, Milieu du XX^e siècle

Prêt: Musée d'Histoire du canton de Thurgovie
Collection pour la culture rurale

Bêche à tourbe, XIX^e siècle/début du XX^e siècle

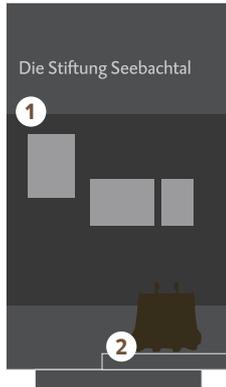
Prêt: Musée d'Histoire du canton de Thurgovie
Collection pour la culture rurale

Bêche de drainage, milieu du XX^e siècle.

Prêt: Musée d'Histoire du canton de Thurgovie
Collection pour la culture rurale

3 La loutre dans la vallée du Seebach

Longtemps, on a assimilé la loutre à un poisson: sa chair pouvait être consommée durant le carême. On sait que la loutre figurait au menu des moines de la chartreuse d'Ittingen. La dernière observation d'une loutre dans la vallée du Seebach remonte à 1946, mais elle a survécu dans la Thur jusque dans les années 1970. Si l'animal a souffert de la chasse, c'est aussi la pollution des cours d'eau qui a entraîné sa disparition. En 2009, la présence d'une loutre a été signalée pour la première fois en Suisse. Depuis, les observations se multiplient, y compris celles de jeunes. Tout porte à croire que la loutre revient en Suisse de manière autonome, issue de populations installées en Autriche et en France.

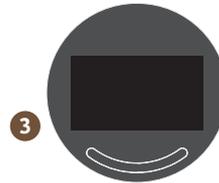


La fondation Seebachtal

1 Malgré les multiples interventions, la vallée du Seebach a conservé un grand potentiel pour la nature. C'est pourquoi la fondation «Stiftung Seebachtal» a été créée en 1994, dans le but de préserver le paysage des trois lacs pour les générations futures, écrivant les premières lignes d'un nouveau chapitre de cette vallée. La mise sous protection et les mesures de revalorisation ont permis de rendre au paysage sa richesse et sa beauté en de nombreux endroits.

2 Parking ou bas-marais

Malgré un statut de protection élevé, la vallée du Seebach continuera d'être exposée à l'avenir à des interventions humaines. D'une part, le paysage des trois lacs est de plus en plus apprécié comme zone d'habitation et de détente. Parallèlement, il s'agit d'une zone protégée où l'on renaturalise de grandes surfaces, souvent à l'aide de lourds engins de chantier. L'avenir nous dira comment concilier ces exigences contradictoires. En ce sens, la vallée du Seebach est représentative de l'évolution du paysage thurgovien.



3

Pour visionner le film, appuyer avec le pied sur le commutateur:

La vallée du Seebach au XX^e siècle

Exploitation de la tourbe et amélioration foncière
5 min

