

Tal der Vielfalt.

Die Wälder der Nationalparks des Thayatal

Lesy národních parků v Podýjí



EUROPÄISCHE UNION



Österreich-Tschechische Republik

Europäischer Fonds für regionale Entwicklung



universität
wien



Nationalpark
Thayatal



Die Wälder der Nationalparks des Thayatals

Lesy národních parků v Podyjí

Inhalt

Einleitung	4
Die Waldvegetationskarte	8
Beschreibung der Waldtypen	10
Auwälder	10
Sumpfwälder und -gebüsche	12
Hang(schutt)- und Schluchtwälder	14
Buchenwälder	16
Hainbuchenwälder	20
Wärmeliebende Eichenwälder	24
Bodensaure Eichenwälder	26
Reliktische Rotföhrenwälder auf Extremstandorten	28
Fichten- und andere Nadelholzbestände (Föhren, Lärchen, Douglasien)	30
Robinien- und andere standortsfremde Lauholzbestände	32
Vorwälder und Gebüsche bzw. Sukzessionsstadien	34
Literaturhinweise/Weiterführende Literatur	36

Obsah

Úvod	4
Mapa lesní vegetace	8
Popis lesních typů	10
Lužní lesy	10
Bažinné lesy a křoviny	12
Suťové a roklinové lesy	14
Bučiny	16
Habřiny	20
Termofilní doubravy	24
Acidofilní doubravy	26
Reliktní bory na extrémních stanovištích	28
Smrčiny a jiné jehličnaté porosty (borovice, modřiny, douglasky)	30
Akátové a jiné nepůvodní listnaté porosty	32
Náletové porosty a křoviska, sukcesní stádia	34
Bibliografie / další literatura	36



Einleitung

Die Nationalparks Thayatal und Podyjí sind geprägt durch ihre vielfältigen Waldgesellschaften, die mit insgesamt ca. 6500 ha einen großen Teil der Nationalparkfläche einnehmen (etwas mehr als 85%). Die ersten grenzüberschreitenden Untersuchungen zu den Waldtypen des Thayatals wurden bereits Ende des 20. Jahrhunderts durchgeführt, eine Karte der aktuellen Waldvegetation beider Nationalparks fehlte jedoch bisher.

Nicht nur sind die Nationalparks Thayatal und Podyjí erstaunlich reich an verschiedenen Arten, es gibt auch eine große Vielfalt an Pflanzengemeinschaften, also auch an Waldgesellschaften. Wie entsteht eine solche Vielfalt, und wie kann sie beschrieben werden?

Grundsätzlich haben verschiedene Arten verschiedene Vorlieben für bestimmte standörtliche Gegebenheiten (wie etwa Verfügbarkeit von Nährstoffen und Wasser, Bodenchemismus, Lichtverhältnisse und Temperatur bzw. klimatische Bedingungen). Sind die standörtlichen Gegebenheiten sehr abwechslungsreich, können auch mehr Arten und Artengemeinschaften auf kleinem Raum vorkommen. Dies ist im Thayatal der Fall: es bietet abwechslungsreiche Geologie, durch die Mäander der Thaya eine Vielzahl an unterschiedlichen Hangausrichtungen, Steilhänge, Plateaus, eine gute Versorgung mit Nährstoffen und Wasser in den Unterhanglagen und entlang der Thaya und ihrer Nebenflüsse/-bäche, flachgründige, trockene Kuppen und Oberhänge, sonnenexponierte Hänge und Felsen genauso wie schattige, enge Täler mit hoher Luftfeuchte. Aus dieser Mischung ergibt sich die Vielfalt, der Reichtum an Arten und Artengemeinschaften, jedoch darf neben all diesen Faktoren ein wesentlicher Gestalter der (naturegebenen) Diversität nicht vergessen werden, der Mensch. Denn obwohl die beiden Nationalparks schon seit über 20 Jahren bestehen und seither keine Forstwirtschaft betrieben wurde, sind Spuren der ehemaligen Nutzung in Teilen immer noch erkennbar: etwa eine geänderte Baumartenzusammensetzung

Úvod

Národní parky Thayatal a Podyjí se vyznačují různorodými lesními společenstvy o celkové rozloze kolem 6 500 hektarů, která zabírají velkou část jejich území (přes 85 %). První přeshraniční průzkumy lesních typů v údolí Dyje byly provedeny již na konci 20. století, dosud však chyběla mapa současné lesní vegetace v obou národních parcích.

Oba národní parky, Thayatal i Podyjí, jsou překvapivě druhově bohaté a navíc se tu vyskytuje široká škála rostlinných společenstev, včetně lesních. Jak taková rozmanitost vzniká a jak ji lze popsát?

Různé biologické druhy mají v zásadě odlišné preference ohledně určitých biotopových podmínek (jde například o dostupnost živin a vody, chemismus půdy, osvětlení a teplota, klimatické poměry). Jestliže jsou místní podmínky velmi rozmanité, může se na malém území vyskytovat více druhů a druhových společenstev. To je případ Podyjí, které nabízí různorodou geologii, díky meandrům Dyje mají svahy říčního údolí různou orientaci a strmost, jsou zde náhorní plošiny, dobrý přísun živin a vody na úpatí svahů podél Dyje a jejích přítoků, suché vrcholy a horní části svahů s mělkou půdou, osluněné svahy a skály stejně jako stinná, úzká údolí s vysokou vlhkostí vzduchu.

Výsledkem této směsi je rozmanitost, bohatství druhů a druhových společenstev, přičemž však vedle všech těchto faktorů nesmíme zapomenout na jednoho

podstatného tvůrce (přírodou podmíněné) rozmanitosti, na člověka. Ačkoli totiž oba národní parky existují již více než dvacet pět let a od té doby se zde neprovozuje lesnické hospodaření, stále ještě tu jsou patrné stopy dřívějšího využívání, například změněná druhová skladba stromů s nepůvodními dřevinami,

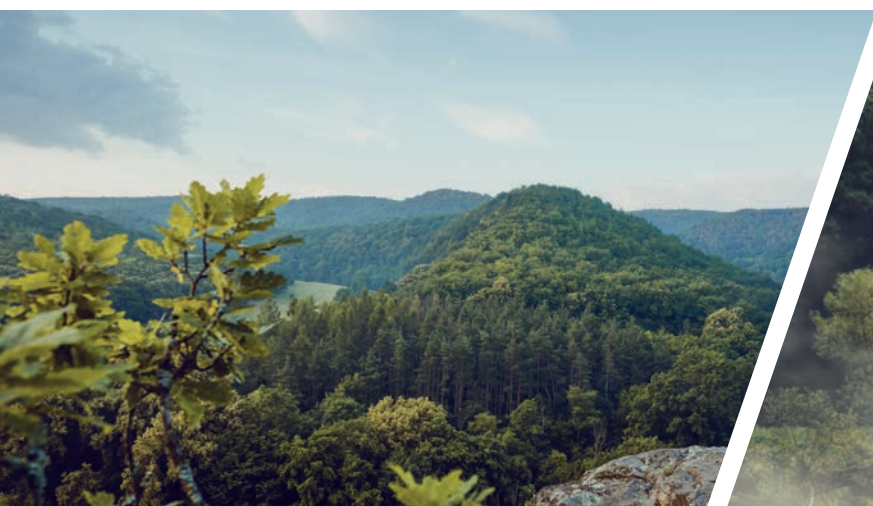


und standortsfremde Gehölze, wie z.B. die Fichte. Ehemalige Forste wurden zum Teil durch Managementmaßnahmen der Nationalpark-Verwaltungen in naturnähere Bestände umgewandelt, zum Teil wurde durch Außer-Nutzung-Stellen der Bestände dem Ablauf der natürlichen Prozesse freier Lauf und Raum gelassen; so werden standortsfremde Gehölze durch besser angepasste - und daher konkurrenzstärkere - Arten im Laufe der Zeit verdrängt. Viele forstlich eingebrachte Gehölze sind auch vom Klimawandel stark betroffen, geschwächt, und derzeit am Absterben.

Andererseits tragen auch natürliche Störungen (wie etwa Unwetterereignisse) bei, die Vielfalt zu erhalten. So entsteht ein Mosaik verschiedener Sukzessionsstadien (also Entwicklungsstadien bis zu (Wieder-)Bewaldung mit den konkurrenzstärksten Baumarten), wo auch Flächen mit Pioniergehölzen Raum finden.

kupříkladu smrkem. Správy obou národních parků některé dřívější hospodářské lesy přeměnily pomocí managementových opatření na přírodě blízké porosty, bezzásahové plochy v části porostů byly ponechány přirozeným procesům; nepůvodní dřeviny tak jsou během doby nahrazovány lépe přizpůsobenými – a tedy konkurenceschopnějšími – druhy. Mnohé lesnický vysázené stromy jsou mimoto vážně zasažené a oslabené změnou klimatu a v současnosti odumírají. Na druhé straně diverzitu pomáhají udržovat i přirozené negativní vlivy (například živelní události). Vzniká tak mozaika různých sukcesních stádií (tj. vývojových stádií až po (opětovné) zalesnění nejkonkurenceschopnějšími druhy dřevin), v níž nacházejí své místo i porosty pionýrských dřevin.

Popis rozmanitosti druhových společenstev (typy lesa, lesní společenstva) je založen na dominantních a často se vyskytujících druzích, které jsou charakteristické pro určitý typ společenstva. Některá druhová společenstva se vyskytují v oblastech s určitými biotopovými charakteristikami, takže lze podle stanoviště usuzovat na společenstvo a naopak podle druhového společenstva na kvalitu lokality.





Geologie
Boden
geologie
půda



Geländemorphologie
Lage/Exposition
morphologie terénu
poloha/expozice



Nutzungsgeschichte
anthropogener Einfluss
historie využívání
antropogenní vlivy



Konkurrenzbedingungen, natürliche Störungen
konkurenční podmínky, přírodní disturbance



Abb. 1

Waldtyp – aktuelle Waldvegetation **typ lesa – současná lesní vegetace**

Die Beschreibung der Vielfalt an Artengemeinschaften (Waldtypen bzw. Waldgesellschaften) erfolgt über dominierende und häufig vorkommende Arten, die für einen Gesellschaftstyp charakteristisch sind. Bestimmte Artengemeinschaften kommen auf Flächen mit bestimmten Standortseigenschaften vor, so kann einerseits von den Standorten auf die Gesellschaft, andererseits von der Artengemeinschaft auf die Standortsqualität geschlossen werden.

Im Wissenschaftszweig der Syntaxonomie oder Pflanzensoziologie spricht man von „Assoziationen“ oder

Ve vědeckém oboru syntaxonomie či fytoecologie se hovoří o „asociacích“ neboli rostlinných sdruženích, které jako základní jednotky představují pravidelně složená druhová společenstva. Tato rostlinná společenstva jsou pojmenována podle charakteristických druhů, ve vědecké komunikaci s latinskými názvy, které se poté překládají do národního jazyka. V případě lesů určují typ lesa nejprve dominantní druhy stromů nebo druhové složení dřevin. Dále je však lze



Pflanzengesellschaften, die als Grundeinheiten eine regelhaft zusammengesetzte Artengemeinschaft darstellen. Diese Pflanzengesellschaften werden benannt nach charakteristischen Arten, im wissenschaftlichen Sprachgebrauch mit lateinischen Namen, die dann in die Landessprache übersetzt werden. Im Falle der Wälder bestimmen zuerst die dominierenden Baumarten oder die Baumarten-Zusammensetzung den Waldtyp. Dieser kann jedoch differenziert werden, je nach den Begleitarten in der Strauch- und Krautschicht und deren Vorlieben. So gibt es z.B. Ausprägungen eines Waldtyps mit säureliebenden Arten (nach dem Boden pH-Wert), oder wärmegetönte Ausprägungen mit vielen wärmeliebenden Arten; oder sogenannte „mesophile“ Arten, die mittlere Standortbedingungen anzeigen, genauso wie Ausprägungen von Waldtypen mit vielen Nährstoffzeigern („nitrophile“ Arten). Diese Ausprägungen werden „Subassoziationen“ oder „Varianten“ genannt. Was als Assoziation und was als Variante oder Subassoziation (Subass.) gewertet wird, wird in verschiedenen Ländern leicht unterschiedlich gehandhabt. Aus diesem Grund werden hier jeweils beide Auffassungen als Synonyme (Syn.) angegeben.

Es ist nicht immer leicht, die Vielfalt auf einer Karte darzustellen, weil der Umfang und die Fülle von Verschiedenem sehr schnell unübersichtlich werden. Aus diesem Grund wurde versucht, die Karte einfach zu halten, und die grundlegenden Typen darzustellen, d.h. verschiedene Waldtypen wurden nach den dominierenden Baumarten und Standortbedingungen zusammengefasst. Diese Karteneinheiten stellen jedoch nur einen Teil der Vielfalt dar, und bestehen wiederum aus weiteren/mehreren Waldtypen. Um diese Vielfalt nicht zu vernachlässigen wurden bei der folgenden Beschreibung der Karteneinheiten alle zusammengefassten Waldtypen angeführt. Zusätzlich wird der Flächenanteil der jeweiligen Einheit dargestellt, und im „Factsheet“ angegeben, wie viele verschiedene Waldgesellschaften in einer Karteneinheit dargestellt sind. Eine kleine Verbreitungskarte zeigt weiters für jede Einheit die Verteilung der Flächen im Gebiet der Nationalparks.

rozlišovat i podle doprovodných druhů v keřovém a bylinném patře a jejich preferencí. Jedná se například o společenstva lesního typu s acidofilními druhy (podle hodnoty půdního pH), termofilní společenstva s mnoha teplomilnými druhy nebo takzvaná „mezofilní“ společenstva, signalizující průměrné podmínky stanoviště, a společenstva lesního typu s indikátory množství živin („nitrofilní“ druhy). Tato společenstva se nazývají „subasociace“ nebo „varianty“.

Není vždy snadné zobrazit tak rozmanité poměry na mapě, protože jejich rozsah a množství se může velmi rychle stát nepřehledným. Proto jsme se snažili vytvořit mapu co nejjednodušší a zobrazit základní typy, tj. různé typy lesa byly seskupeny podle dominantních druhů dřevin a biotopových podmínek. Tyto mapové jednotky však představují jen část diversity a skládají se z několika dalších lesních typů. Aby tato rozmanitost nebyla opomenuta, v následujícím popisu mapových jednotek jsou uvedeny všechny sloučené lesní typy. Kromě toho je zobrazen plošný podíl příslušné jednotky a „informační list“ ukazuje, kolik různých lesních společenstev je zobrazeno v jedné mapové jednotce. Mapa rozšíření dále ukazuje rozložení příslušných ploch každé jednotky na území národních parků.



Die Waldvegetationskarte

Die Vielfalt der Wälder und die Grenzen in der Darstellung

In einer Karte muss im Sinne einer übersichtlichen Darstellung zwangsläufig auf Details verzichtet werden. Die Vielfalt an Waldgesellschaften und verschiedenen Vegetationstypen ist höher und manchmal auch kleinräumiger als abgebildet werden kann. Jedoch werden die einzelnen Typen in der Beschreibung vorgestellt.

Insgesamt sind in den 12 Karteneinheiten 17 bzw. 20 Assoziationen (nach österreichischem bzw. tschechischem System), und auf Ebene der Subassoziationen/Varianten 25 verschiedene Waldtypen vorkommend.

Mapa lesní vegetace

Rozmanitost lesů a hranice v zobrazení

Kvůli přehlednosti zobrazení je v mapě nutné vynechat detaily. Rozmanitost lesních společenstev a různých vegetačních typů je větší a jejich plochy jsou někdy menší, než lze zobrazit. Jednotlivé typy jsou však představeny v popisu.

Celkem se v 12 mapových jednotkách vyskytují 17 až 20 typy lesa / asociace a 25 na úrovni subasociací / variant.

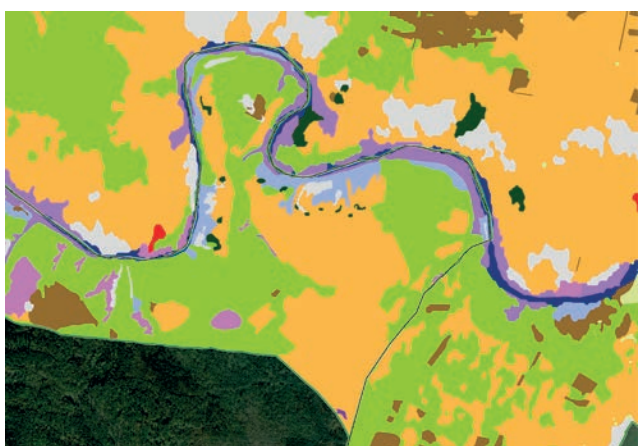


Abb. 3: Ein Ausschnitt aus dem Bereich des Kirchenwaldes: in diesem Maßstab sind auch die kleinflächigen Rotföhrenbestände auf Felsstandorten (dunkelgrüne Flecken, Bildmitte) zu erkennen, sowie (dunkelviolet) unten im Bild) ein kleiner Sumpfwald.

Obr. 3: Výřez z oblasti Kirchenwaldu: v tomto měřítku je vidět borovice lesní na skalnatých stanovištích (tmavě zelené skvrny, střed obrázku) a také bažinné lesy (tmavě fialová v obrázku dole).

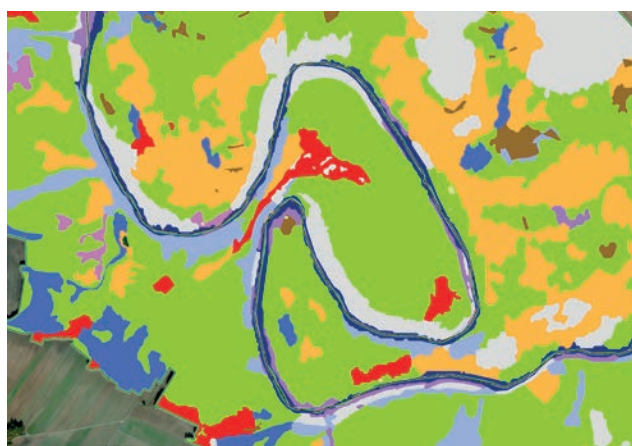
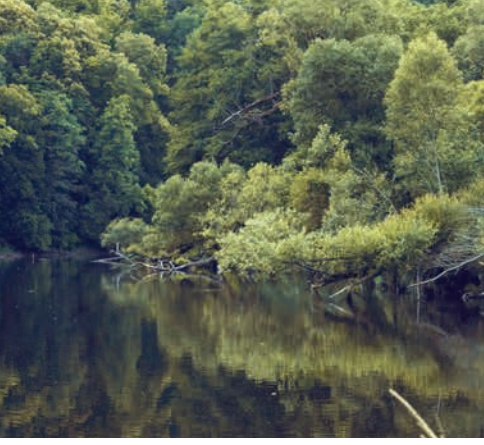


Abb. 4: Der Umlaufberg im Detail: in den unteren Hangbereichen dominieren Hainbuchenwälder (hellgrün), oben Wärmeliebende Eichenwälder (rot). Auch Bodensaure Eichenwälder (ocker) und Linden-Ahornwälder (hellblau) sind hier anzutreffen.

Obr. 4: Umlaufberg podrobně: v oblasti nižšího svahu dominují habrové lesy (světle zelená), nad nimi teplomilné dubové lesy (červené). Najdete zde také kyselé dubové lesy (okrové) a lipové javory (světle modré).





Beschreibung der dargestellten Waldvegetationstypen

Auwälder

Auwälder sind sehr dynamische Ökosysteme, die geprägt sind von der Dynamik der angrenzenden Bäche und Flüsse, den Grundwasserschwankungen und Hochwässern. Durch das meist hoch anstehende Grundwasser erleiden die Pflanzen in diesem Lebensraum kaum Trockenstress, sondern können, u.a. auch durch die gute Nährstoffverfügbarkeit, üppig wachsen. Die Nährstoffe kommen einerseits durch Eintrag aus Hochwässern in die Auwaldsysteme, andererseits – bedingt durch die Lage im Tal - auch durch Akkumulation von organischem Material der umgebenden Hänge.

In dieser Kategorie sind **drei Waldgesellschaften („Assoziationen“)** zusammengefasst, die in der Karte **#HELLVIOLETT#** dargestellt sind:

Der im Nationalpark am großflächigsten verbreitete Auwaldtyp ist der **Hainmieren-Schwarzerlen-Eschenwald** (*Stellario nemorum-Alnetum glutinosae*), der sich in einem meist schmalen Band entlang der Thaya und der einmündenden Flüsse und Bäche zieht. Die Schwarzerle (*Alnus glutinosa*) dominiert die Baumschicht, in der Krautschicht sind Brennessel (*Urtica dioica*), Giersch (*Aegopodium podagraria*) und andere Nährstoffzeiger vorherrschend.

Auf eher kleinflächige Bereiche beschränkt sind Bestände der Bruchweide (*Salix fragilis*), die auf häufig überfluteten Standorten, d.h. immer sehr nah am Ufer der Thaya zu finden sind. Ein **Bruchweidenauwald** (*Salicetum fragilis*) ist z.B. bei der Bärenmühle rechtsufrig oder linksufrig bei Hardegg ausgebildet.

Eine weitere sehr selten vorkommende Waldgesellschaft ist der **Winkelseggen-Schwarzerlen-Eschenwald** (*Carici remotae-Fraxinetum*), der aus dem Žlebský potok Bachtal belegt ist; ein sehr aufgelichtetes Fragment dieser Gesellschaft ist im Tiefenbachtal zu finden.

Popis lesních typů uvedených v mapě

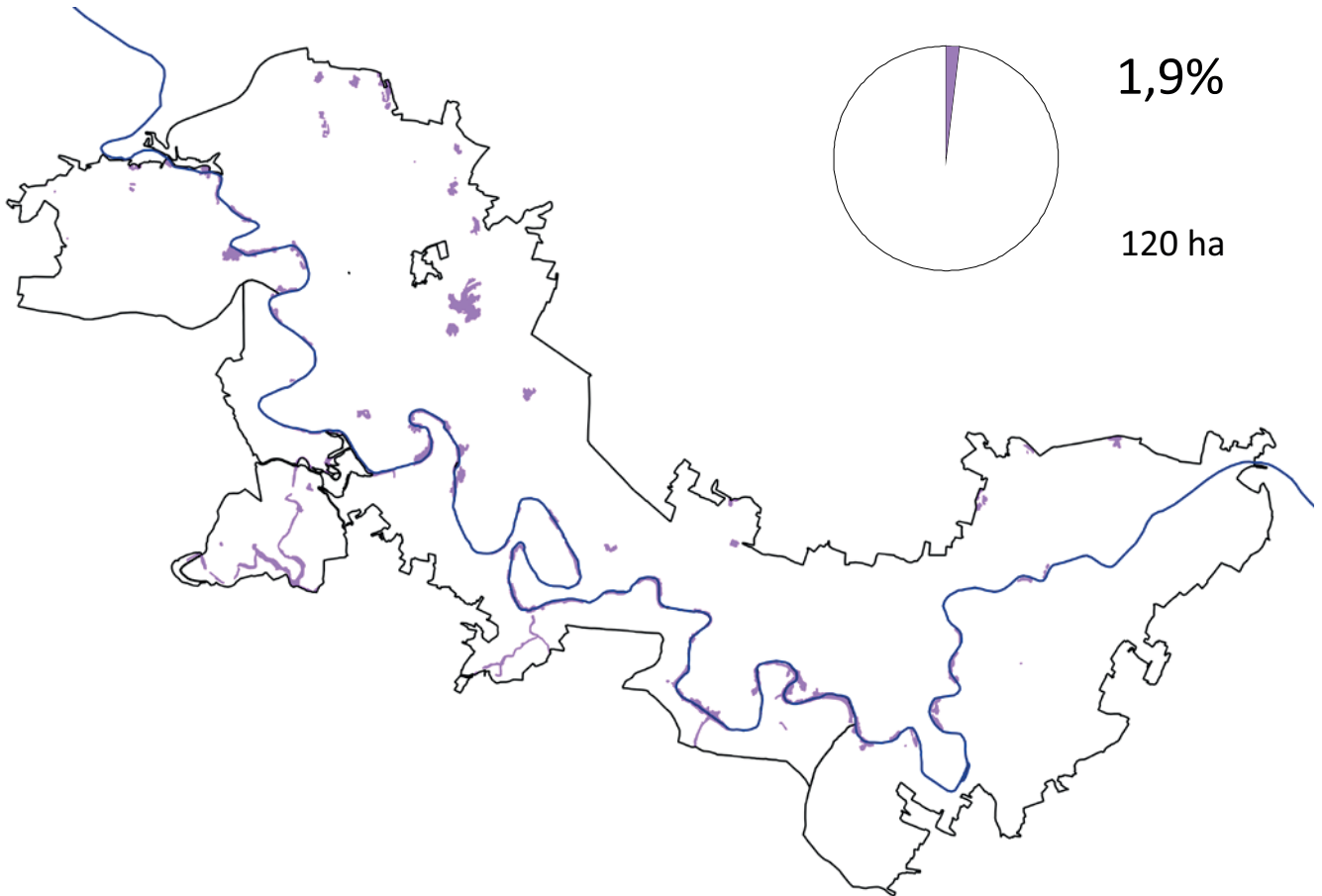
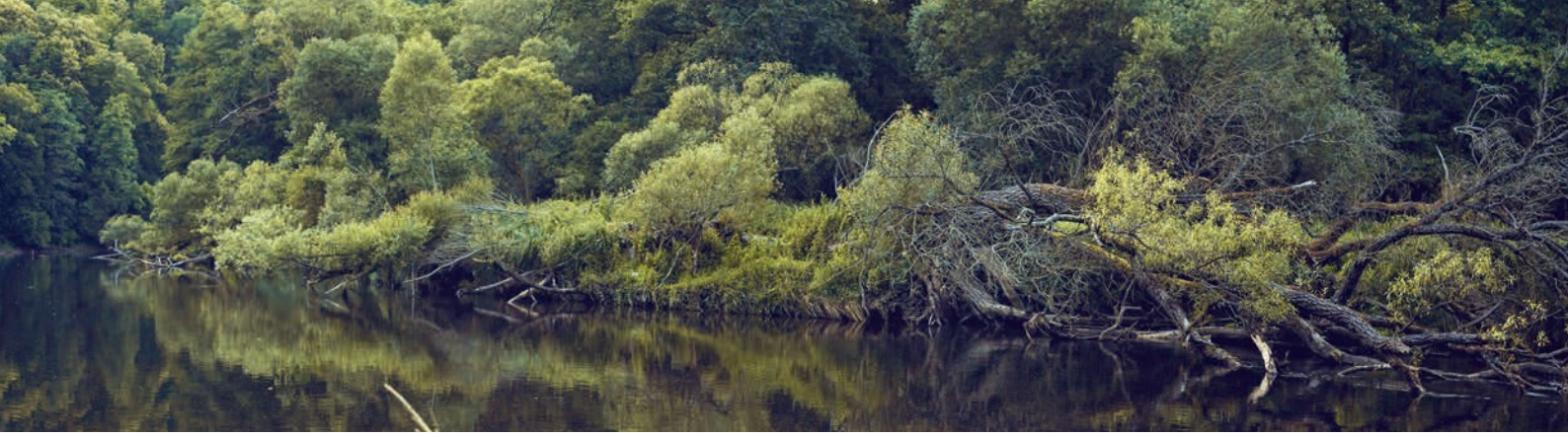
Lužní lesy

Lužní lesy jsou velmi dynamické ekosystémy, vyznačují se dynamikou přilehlých potoků a řek, kolísáním hladiny podzemních vod a povodněmi. Kvůli převážně vysoké podzemní vodě rostliny v tomto biotopu málokdy trpí stresem ze sucha, ale mohou bujně růst, mimo jiné i díky dobré dostupnosti živin. Živiny jsou do systémů lužních lesů vnášeny jednak záplavami, jednak se tu – podle polohy v údolí – akumuluje organický materiál z okolních svahů.

V této kategorii jsou shrnuta **dvě lesní společenstva („asociace“)**, zobrazená na mapě **#SVĚTLE FIALOVĚ#**:

Nejrozšířenějším typem lužních lesů v národním parku jsou **potoční ptačincové olšiny** (*Stellario nemorum-Alnetum glutinosae*), které se táhnou v převážně úzkém pásu podél Dyje a do ní ústících řek a potoků. Olše lepkavá (*Alnus glutinosa*) dominuje ve stromovém patře, v bylinném pak převládá kopřiva dvoudomá (*Urtica dioica*), bršlice kozí noha (*Aegopodium podagraria*) a další indikátory eutrofních půd.

Na spíše maloplošný výskyt jsou omezeny porosty vrby křehké (*Salix fragilis*), které se nacházejí na často zaplavovaných lokalitách, tj. vždy velmi blízko břehů Dyje. **Měkký luh s vrbou křehkou** (*Salicetum fragilis*) je vytvořený například na pravém břehu u Medvědího mlýna nebo na levém břehu u Hardegg.



Waldtypen: Anzahl der Assoziationen: 3
 Anzahl inkl. Subassoziationen / Varianten: 3

Lesní typy : Počet asociací: 3
 Počet včetně subasociací / variant: 3



Abb. 5: Schwarzerle (*Alnus glutinosa*)



Abb. 6: Bruchweide (*Salix fragilis*)

Sumpfwälder und -gebüsche

Sumpfwälder zählen zu den seltensten Waldgesellschaften im Gebiet. Auch sie sind geprägt durch den Faktor Wasser, allerdings durch weniger dynamisch wechselnde Verhältnissen (im Vergleich zu den Auwäldern), sondern durch stagnierendes (Grund-)wasser. Solche Gegebenheiten sind aufgrund der Bodenverhältnisse (Abdichtung) und Geländeform in Mulden zu finden, oder etwas weiter entfernt von Fließgewässern, in ebenen Lagen. Die Standorte dieser Pflanzengemeinschaften sind sumpfig. In der Karte sind sowohl der **Walzenseggen-Schwarzerlen-Bruchwald** (*Carici elongatae-Alnetum glutinosae/Syn. auch Carici acutiformis-Alnetum glutinosae*), als auch **Gebüsche mit der Aschweide** (*Frangulo-Salicetum cinereae/Syn. Salicetum pentandro-auritae*) zusammengefasst, und in **#LILA#** dargestellt.

Aschweidegebüsche können sich bei der Verlandung von gut nährstoff-versorgten Gewässern ansiedeln, und sind z.B. bei den Fugnitzseen südwestlich von Hardegg, und stellenweise in Fragmenten neben der Thaya zu finden.

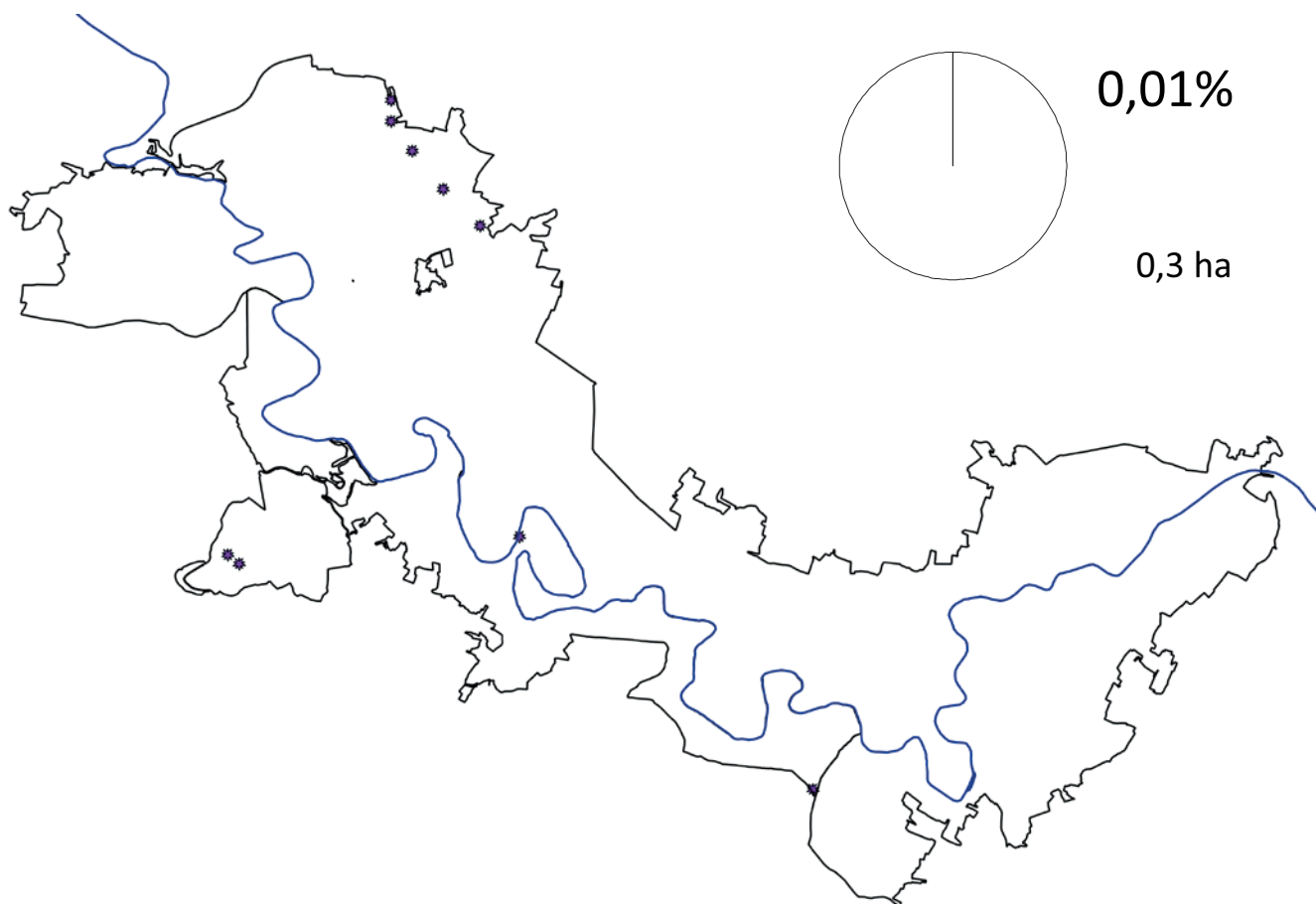
Ein kleinflächiger Schwarzerlen-Bruchwaldbestand findet sich im Kirchenwald, auf tschechischer Seite gibt es Belege entlang des Klaperbach-Tals. Die Bestände sind farnreich, moosreich (auch mit Torfmoosen) und nass, mit vielen Seggen, die oft größere Bulte bilden. Die Schwarzerle (*Alnus glutinosa*) kann aufgrund ihrer ökologischen Anpassungen die anaeroben Bedingung auf lange überfluteten Standorten ertragen (Pflanzenwurzeln brauchen Luft zur Atmung, um nicht zu verfaulen!), und besitzt zudem Wurzelknöllchensymbionten, Mikroorganismen, die den Luftstickstoff binden können; sie kann also ihren Standort auch selbst düngen. Im Gebiet sind Sumpfwälder und -gebüsche (mit Ausnahme des Klaperbach-Tals) allerdings kaum anzutreffen.

Bažinné lesy a křoviny

Bažinné lesy patří k nejvzácnějším lesním společenstvům v této oblasti. Určuje je také vodní faktor, avšak s méně dynamicky proměnlivými podmínkami (ve srovnání s lužními lesy), se stagnující (podzemní) vodou. Takové podmínky lze kvůli půdním podmínkám (utěsnění) a tvaru terénu nalézt v proláklích nebo v rovinatých polohách trochu dále od vodních toků. Stanoviště těchto rostlinných společenstev jsou bažinatá. Na mapě jsou **mokřadní olšiny s ostřicí ostrou a skřipinou lesní** (*Carici elongatae-Alnetum glutinosae/syn. též Carici acutiformis-Alnetum glutinosae*) a **slatinné mokřadní vrby** (*Frangulo-Salicetum cinereae/syn. Salicetum pentandro-auritae*) společně zobrazeny **#FIALOVĚ#**.

Křoviska vrby popelavé se mohou vytvářet v zanesených korytech vodních toků, dobře zásobených živinami, a lze je najít například u jezer na říčce Fugnitz jihozápadně od Hardeggu a ve fragmentech místy u Dyje.

Malá plocha slatinné mokřadní olšiny se nachází v lese Kirchenwald, na české straně jsou doklady v údolí Klaperova potoka. Porosty jsou bohaté na kapradiny a mechy (včetně rašeliníků), vlhké, s množstvím ostřic, které často tvoří větší bulty. Olše lepkavá (*Alnus glutinosa*) díky ekologickému přizpůsobení snáší anaerobní podmínky dlouho zaplavených lokalit (rostlinné kořeny potřebují vzduch k dýchání, aby nezahnyvaly!) a má také symbionty na kořenových hlízkách, mikroorganismy, které umí vázat atmosférický dusík, takže může sama přihnojovat své stanoviště. Na území NP se však bažinné lesy a křoviny (s výjimkou údolí Klaperova potoka) téměř nenacházejí.



Waldtypen: Anzahl der Assoziationen: 2
 Anzahl inkl. Subassoziationen / Varianten: 2

Lesní typy : Počet asociací: 2
 Počet včetně subasociací / variant: 2



Abb. 7: Schwarzerlen-Bruchwald (*Carici elongatae-Alnetum glutinosae*/Syn. auch *Carici acutiformis-Alnetum glutinosae*)



Abb. 8: Sumpf-Vergissmeinnicht (*Myosotis palustris*)



Hang(schutt)- und Schluchtwälder

Ein prägendes Kennzeichen dieser Waldgesellschaften ist die Steilheit des Geländes, auf dem sie wachsen. Oft sind diese Wälder durchsetzt mit Felsen, mitunter stocken sie auf grobblockigen Schutthalden. Durch Einschwemmung von Humus und Feinerde in die Lücken zwischen dem Block- bzw. Schuttmaterial sind die Bestände meist gut versorgt mit Nährstoffen und Wasser, kennzeichnend ist auch eine höhere Luftfeuchtigkeit. Dadurch können anspruchsvollere Arten wachsen, wie etwa Linden- und Ahornarten, die die Baumschicht dominieren. Buche, Esche und Hainbuche können beigemischt sein. Der **Ahorn-Lindenwald** (*Aceri-Tilietum platiphylli*) kommt in mehreren Ausprägungen (sogenannten Subassoziationen) vor, die im Gebiet „typische“ Variante ist die Subassoziation mit dem Wald-Schwingel (*Festuca altissima*) in der Krautschicht (*Subass. festucetosum altissimae*/Variante *Polypodium vulgare*) auf basenarmen Block- und Schutthängen. Auf basenreicherem Gestein wurde auch die Subassoziation mit dem Kalkblaugras (*Sesleria caerulea*) beschrieben (*Subass. seslerietosum*/Syn. *Sesleria albicantis-Tilietum cordatae*); eine wärmeliebende Variante mit dem Gelben Eisenhut (*Subass. aconitetosum vulpariae*) wurde ebenfalls identifiziert. In der Krautschicht sind typische Waldarten wie Lungenkraut (*Pulmonaria officinalis*), Waldmeister (*Galium odoratum*) oder Wurmfarn (*Dryopteris filix-mas*) zu finden, und je nach Subassoziation Säurezeiger, Kalk- oder Wärmezeiger. Linden-Ahornwälder sind im gesamten Gebiet anzutreffen, mit Schwerpunkt in den westlichen Teilen der Nationalparks.

Der **Waldgeißbart-Bergahornwald** (*Arunco-Aceretum*) ist eine Rarität im Thayatal und eigentlich typisch für höhergelegene Gebirgsregionen. Schattseitig und in Schluchten gelegen, mit Esche, Berg-Ulme und Buche in der Baumschicht, gibt es im Thayatal nur einen einzigen Nachweis dieser Waldgesellschaft auf den unteren Nordhängen des Berges Býčí hora in der Braitava.

Suťové a roklinové lesy

Charakteristickou vlastností těchto lesních společenstev je strmost terénu, na kterém rostou. Tyto lesy jsou protkány skalami, někdy vyrážejí mezi velkými balvany suťovisek. Díky naplavování humusu a jemné zeminy do mezer mezi balvany a suť jsou porosty obvykle dobře zásobeny živinami i vodou, charakteristická je i vyšší úroveň vlhkosti vzduchu. To umožňuje růst náročnějších druhů jako lípy a javory, které dominují ve stromovém patře. Vtroušené mohou být buky, jasanů a habry. **Suťové a skalní javorové lipiny** (*Aceri-Tilietum platiphylli*) se vyskytují v několika variantách (tzv. subasociacích), variantou „typickou“ pro tuto oblast je subasociace s kostřavou lesní (*Festuca altissima*) v bylinném patře (*subasoc. Festucetosum altissimae*/variante *Polypodium vulgare*) na balvanitých a suťových svazích s nedostatkem bazických prvků. Na bazičtější hornině byla popsána také subasociace s pěchavou vápnomilnou (*Sesleria caerulea*) (*subasoc. Seslerietosum*/syn. *Sesleria albicantis-Tilietum cordatae*); identifikována byla i teplo- milná varianta (*subasoc. Aconitetosum vulpariae*) s výskytem oměje vlčího moru (*Aconitum lycoctonum*). V bylinném patře se vyskytují typické lesní druhy jako plicník lékařský (*Pulmonaria officinalis*), mařinka vonná (*Galium odoratum*) nebo kapraď samec (*Dryopteris filix-mas*) a v závislosti na subasociaci také indikátory kyselosti, vápníku nebo tepla. Javorové lipiny se nacházejí na celém území s těžištěm v západních částech národních parků.

Udatnová javořina (*Arunco-Aceretum*) je v Podyjí raritou, je totiž typická pro vyšší horské regiony. Na stinných svazích a v úzkých roklích, s jasanem, jilmem a bukem ve stromovém patře, je v Podyjí pouze jeden doklad tohoto lesního společenstva, a to na úpatí severních svahů Býčí hory v Braitavě. V bylinném



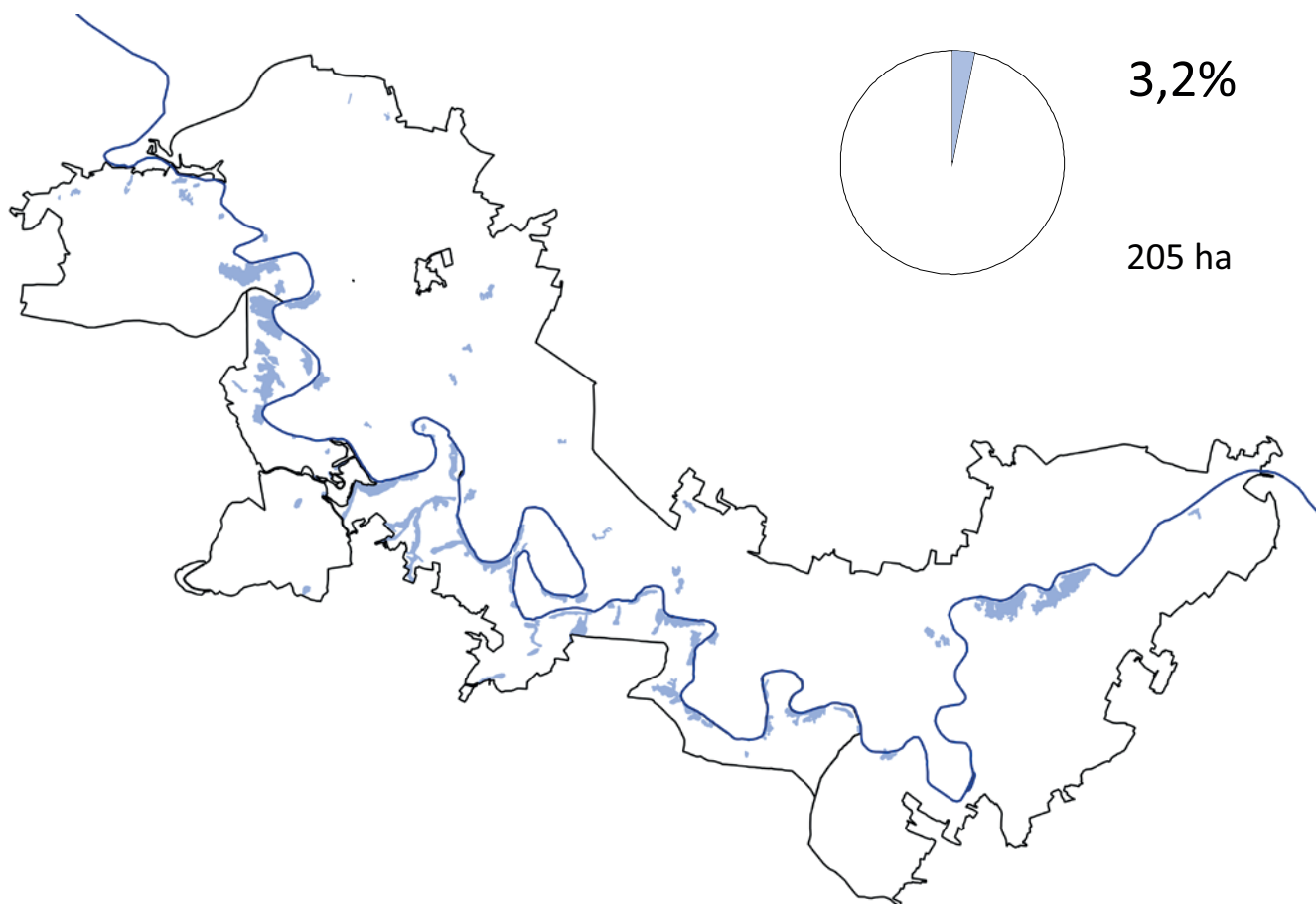
Abb. 9: Ahorn-Lindenwald (*Aceri-Tilietum platiphylli*)

In der Krautschicht sind Arten zu finden, die luftfeuchte Standorte lieben: verschiedene Farne, die Mondviole (*Lunaria rediviva*) und der Waldgeißbart (*Aruncus dioicus*), der besonders im Frühsommer mit seinen überhängenden Blütenständen auffällt. Wärmezeiger fehlen hingegen.

Die Linden- und Ahorn-Hangwälder sind in der Karte in **#HELLBLAU#** dargestellt.

patře se nacházejí vlhkomilné druhy: různé kapradiny, měsíčnice vytrvalá (*Lunaria rediviva*) a udatna dvou- domá (*Aruncus dioicus*), jejíž převislá květenství jsou zvláště nápadná počátkem léta. Chybí naopak indiká- tory tepla.

Suťové a skalní javorové lipiny jsou zobrazeny na mapě **#SVĚTLE MODŘE#**.



Waldtypen: Anzahl der Assoziationen: AT₂ / CZ 3
Anzahl inkl. Subassoziationen / Varianten: 4

Lesní typy : Počet asociací: AT₂ / CZ 3
Počet včetně subasociací / variant: 4



Buchenwälder

Die Buche (*Fagus sylvatica*) ist wohl die dominierende und konkurrenzkräftigste Baumart in Mitteleuropa, im Thayatal prägen jedoch andere Waldtypen die Landschaft. Dies ist einerseits (zu einem kleinen Teil) bedingt durch die Nutzungsgeschichte, andererseits v.a. aufgrund der klimatischen und standörtlichen Gegebenheiten und der Bodenverhältnisse so. Die Buche ist eine relativ anspruchsvolle Art, die tiefgründigere Böden und gute Wasserversorgung benötigt, um ihre Konkurrenzkraft ausspielen zu können. Auf sehr flachgründigen und trockenen Standorten kommt sie daher nicht vor. Buchenwälder sind v.a. in den westlichen und nordwestlichen Teilen der Nationalparks zu finden. Vereinzelt auch in luftfeuchteren Tälern.

Der **Waldmeister-Buchenwald** (*Galio odorati-Fagetum*) ist ein gut wüchsiger, meist +/- reiner Buchenwald, der im Gebiet in verschiedenen Ausprägungen vorkommt. Den typischen Waldmeister-Buchenwald (*Subass. typicum*) prägen typische Waldarten, die mäßig anspruchsvoll sind, wie etwa Hain-Sternmiere (*Stellaria holostea*), Leberblümchen (*Hepatica nobilis*), Lungenkraut (*Pulmonaria officinalis*), oder Haselwurz (*Asarum europaeum*), und natürlich der Waldmeister (*Galium odoratum*). Daneben gibt es aber auch eine Ausprägung, wo diese Arten fehlen, und dafür viele säureliebende Arten vorkommen (*Subass. luzuletosum/Varianta Vaccinium myrtillus*). Im Allgemeinen ist die Krautschicht eher artenarm, durch das dichte Blätterdach der Buche kommt wenig Licht auf den Waldboden.

Bučiny

Buk (*Fagus sylvatica*) je zřejmě dominantním a nejvíce konkurenceschopným druhem stromu ve střední Evropě, ale krajinu v Podýjí charakterizují jiné lesní typy. Způsobila to jednak (z menší části) historie využívání, hlavně však klimatické a biotopové podmínky a půdní poměry. Buk je relativně náročný druh, vyžadující hlubší půdy a dobré zásobení vodou, aby mohl uplatnit svou konkurenceschopnost. Proto se nevyskytuje na suchých stanovištích s velmi mělkou půdou. Bučiny se nacházejí hlavně v západní a severozápadní části národních parků, ojediněle také v údolích s vyšší vzdušnou vlhkostí.

Mezotrofní bučina (*Galio odorati-Fagetum sylvaticae*) je silně vzrůstný, většinou téměř čistě bukový les, který se v této oblasti vyskytuje v různých variantách. Typická mezotrofní bučina (*subasoc. typicum*) se vyznačuje typickými středně náročnými lesními druhy, jako je ptačinec velkokvětý (*Stellaria holostea*), jaterník podléška (*Hepatica nobilis*), plicník lékařský (*Pulmonaria officinalis*) nebo kopytník evropský (*Asarum europaeum*) a samozřejmě maňinka vonná (*Galium odoratum*). Vedle toho však existuje i varianta, v níž tyto druhy chybí a jsou nahrazeny řadou druhů acidofilních (*subasoc. luzuletosum/varianta Vaccinium myrtillus*). Obecně je bylinné patro spíše druhově chudé, hustě olistěné koruny buku propouštějí do lesního podrostu jen málo světla.

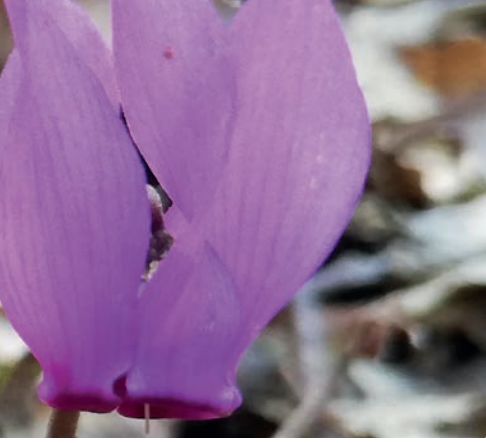


Abb. 11: Leberblümchen (*Hepatica nobilis*)



Abb. 10: Waldmeister-Buchenwald (*Galio odorati-Fagetum*)



Abb. 12: Wachtelweizen-Buchenwald mit Heidelbeere (*Vaccinium myrtillus*)





Werden die Bodenverhältnisse noch basenärmer/saurer und magerer (also nährstoffärmer und flachgründiger) ist ein **Wachtelweizen-Buchenwald** (*Melampyro-Fagetum*/Syn. *Luzulo luzuloidis-Fagetum sylvaticae*) ausgebildet. In diesen Gesellschaften ist oft die Traubeneiche (*Quercus petraea*) oder Rotföhre (*Pinus sylvestris*) in der Baumschicht beigemischt, die Buche ist aufgrund der ungünstigeren Standortbedingungen eher mäßig- bis schlechtwüchsig. In der Krautschicht findet man Säurezeiger wie Weiß-Hainsimse (*Luzula luzuloides*), Heidelbeere (*Vaccinium myrtillus*) oder den Wachtelweizen (*Melampyrum pratense*).

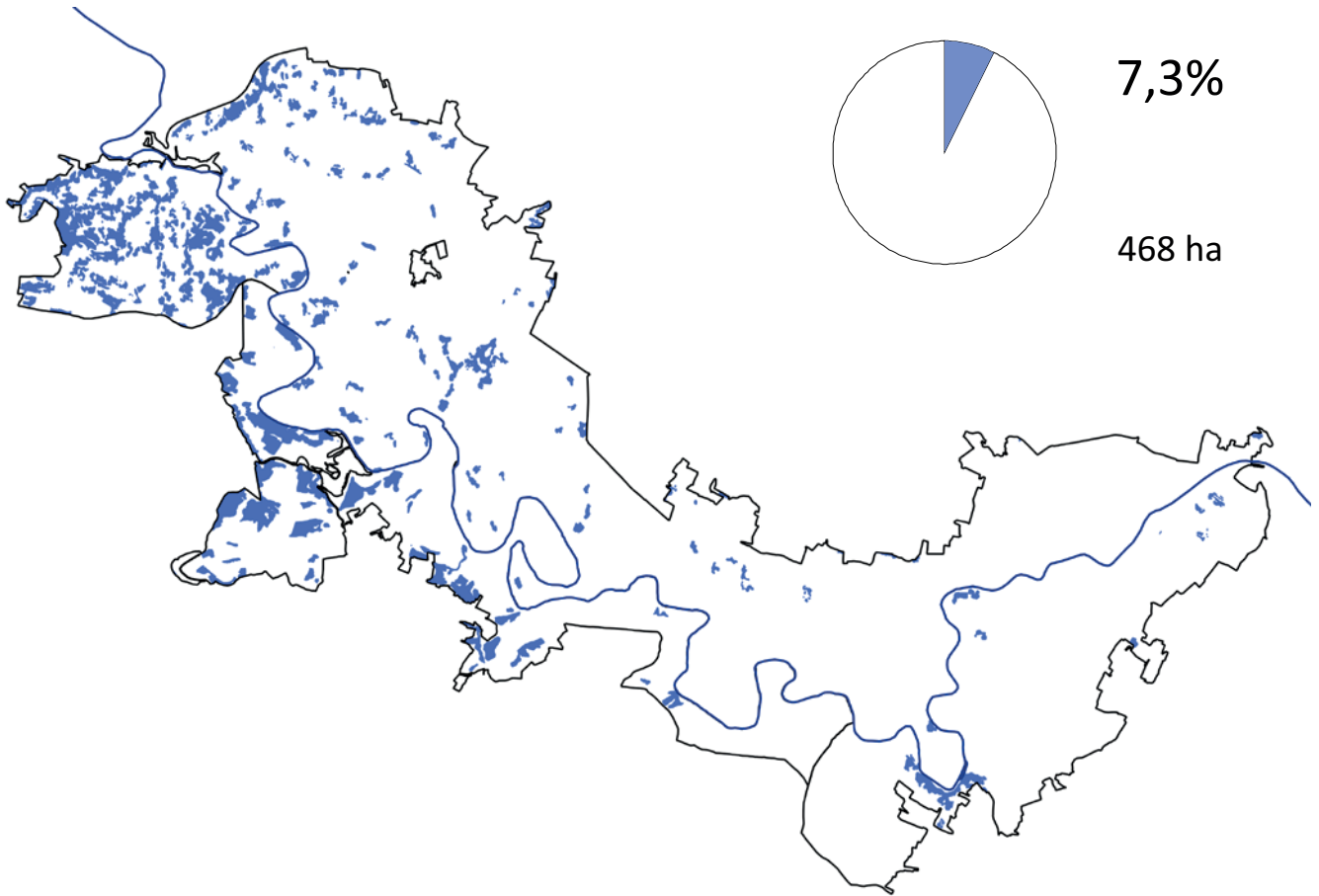
Es gibt aber auch wärmeliebende Buchenwälder im Thayatal: der **Zyklamen-Buchenwald** (*Cyclamini-Fagetum*/Syn. *Cephalanthero damasonii-Fagetum sylvaticae*) ist allerdings nur sehr kleinflächig ausgebildet, und in warmen Hanglagen zu finden, z.B. an der Fugnitz nördlich der Hohen Sulz, oder westlich von Hardegg. Neben der Zyk lame (*Cyclamen purpurascens*) sind wärmeliebende Arten wie die Elsbeere (*Sorbus torminalis*), der Dirndlstrauch (*Cornus mas*), oder der Warzen-Spindelstrauch (*Euonymus verrucosus*) charakteristisch für diese Waldgesellschaft.

Alle Buchenwälder sind in der Karte in **#DUNKELBLAU#** dargestellt.

Jestliže jsou půdy ještě chudší na zásady (kyselejší) a živiny (tj. mělké a oligotrofní), vytváří se **podhorská acidofilní bučina** (*Melampyro-Fagetum*/syn. *Luzulo luzuloidis-Fagetum sylvaticae*). V těchto společenstvech je ve stromovém patře často vtroušený dub zimní (*Quercus petraea*) nebo borovice lesní (*Pinus sylvestris*), buk je kvůli méně příznivým biotopovým podmínkám spíše středně až málo vzrůstný. V bylinném patře se nacházejí indikátory kyselé půdy jako bika bělavá (*Luzula luzuloides*), brusnice borůvka (*Vaccinium myrtillus*) nebo černýš luční (*Melampyrum pratense*).

V Podyjí však jsou i termofilní **vápnomilné bučiny** (*Cyclamini-Fagetum*/syn. *Cephalanthero damasonii-Fagetum sylvaticae*), ovšem jen na velmi malých plochách, které lze najít na záhřevných svazích, např. nad říčkou Fugnitz severně od vrchu Hohe Sulz nebo západně od Hardeggu. Vedle bramboříku nachového (*Cyclamen purpurascens*) jsou pro toto lesní společenstvo charakteristické teplomilné druhy jako jeřáb břek (*Sorbus torminalis*), dřín obecný (*Cornus mas*) nebo brslen bradavičnatý (*Euonymus verrucosus*).

Všechny bučiny jsou na mapě zobrazeny **#TMAVOMODŘE#**.



Waldtypen: Anzahl der Assoziationen: 2
 Anzahl inkl. Subassoziationen / Varianten: 4

Lesní typy : Počet asociací: 3
 Počet včetně subasociací / variant: 4



Abb. 14: Botanischer Name der Pflanzen: *Euonymus verrucosus*



Abb. 13: Zykamen-Buchenwald (Cyclamini-Fagetum)



Hainbuchenwälder

Hainbuchenwälder sind die dominierenden – und möglicherweise auch die vielfältigsten – Waldgesellschaften im Thayatal. Sie sind in **#GRASGRÜN#** in der Karte eingezeichnet.

Der **Waldlabkraut-Hainbuchenwald** (*Galio sylvatici-Carpinetum*/Syn. auch *Carici pilosae-Carpinetum betuli*) stellt die am weitesten verbreitete Gesellschaft, es gibt jedoch sehr unterschiedliche Bestände in dieser Gruppe. Meist dominiert die Hainbuche, oft auch gemeinsam mit der Traubeneiche, manchmal sind Feld-Ahorn, Winter-Linde und Buche beigemischt.

In einigen Beständen wird die Linde auch dominant, wohl weil sie früher forstlich gefördert wurde. Andererseits gibt es auch Bestände, in denen Birken – eine Pionierbaumart – co-dominant mit den Hainbuchen auftreten (z.B. am Umlaufberg). Daraus kann abgeleitet werden, dass es sich um eher jüngere Bestände handelt. Allgemein wurden die Hainbuchenwälder oft mit kurzen Umtriebszeiten als Niederwald für Brennholz genutzt; diese Nutzungsform lässt sich noch immer an den mehrstämmigen Bäumen mit „Stockausschlag“ erkennen. Der Waldlabkraut-Hainbuchenwald kommt auch in verschiedenen Ausprägungen im Gebiet vor: mit vielen wärmeliebenden Arten wie dem Dirndlstrauch (*Cornus mas*), dem Schwarzen Germer (*Veratrum nigrum*) oder der Frühlings-Schlüsselblume (*Primula veris*) auf warmen Hängen (*Subass. primuletosum veris*), auf mäßig bodensauren Standorten und eher auf Oberhängen zu finden ist die Variante mit Säurezeigern wie Drahtschmiele (*Avenella flexuosa*) und Weiß-Hainsimse (*Subass. luzuletosum*), auf sehr gut wasserversorgten Standorten, z.B. an Unterhängen die *Subass. circaetosum*, mit Giersch (*Aegopodium podagraria*), Wald-Ziest (*Stachys sylvatica*) oder dem Hexenkraut (*Circaea lutetiana*). Und schließlich gibt es noch die typische Variante, die auf mittleren Standorten anzutreffen ist (*Subass. typicum*). Charakteristische Arten der typischen Ausprägung sind etwa das Wald-Labkraut (*Galium sylvaticum*), der Wald-

Habřiny

Habřiny jsou dominantním – a možná nejrozmanitějším – lesním společenstvem v Podýjí. Na mapě jsou zobrazeny **#SVĚTLE ZELENÉ#**.

Hercynská mezická dubohabřina (*Galio sylvatici-Carpinetum*) je nejrozšířenější společenstvo, ale porosty v této skupině jsou velmi různorodé. Obvykle v nich dominuje habr, často společně s dubem zimním, někdy je vtroušený javor babyka, lípa malolistá a buk. Lípa je v některých porostech také dominantní, nejspíš proto, že byla dříve lesnický podporovaná. Na druhé straně tu jsou i porosty, ve kterých spolu s habrem dominuje bříza jako pionýrská dřevina (např. na Umlaufbergu). Z toho lze odvodit, že jde o spíše novější porosty. Obecně se habřiny často využívaly jako nízký les s krátkou obmětní dobou na těžbu palivového dříví; tento typ využívání je stále ještě patrný na vícekmenných stromech s pařezovými výmladky. I hercynská mezická dubohabřina se v této oblasti vyskytuje v různých variantách: s mnoha teplomilnými druhy jako dřín obecný (*Cornus mas*), kýchavice černá (*Veratrum nigrum*) nebo prvosenka jarní (*Primula veris*) na teplých svazích (*subasoc. Primuletosum veris*); na středně kyselých stanovištích a spíše v horní části svahů se pak nachází varianta s indikátory kyselých půd, jako je metlička křivolaká (*Avenella flexuosa*) a bika bělavá (*subasoc. luzuletosum*); na stanovištích velmi dobře zásobených vodou, např. na úpatí svahů, je *subasociace circaetosum* s bršlicí kozí nohou (*Aegopodium podagraria*), čistcem lesním (*Stachys sylvatica*) nebo čarovníkem pařížským (*Circaea lutetiana*). A konečně je tu ještě typická varianta (*subasoc. typicum*), kterou lze najít na středních lokalitách. Charakteristickými



Abb. 15: Waldlabkraut-Hainbuchenwald (*Galio sylvatici-Carpinetum*/Syn. auch *Carici pilosae-Carpinetum betuli*)

Abb. 16: Dirndlstrauch (*Cornus mas*)

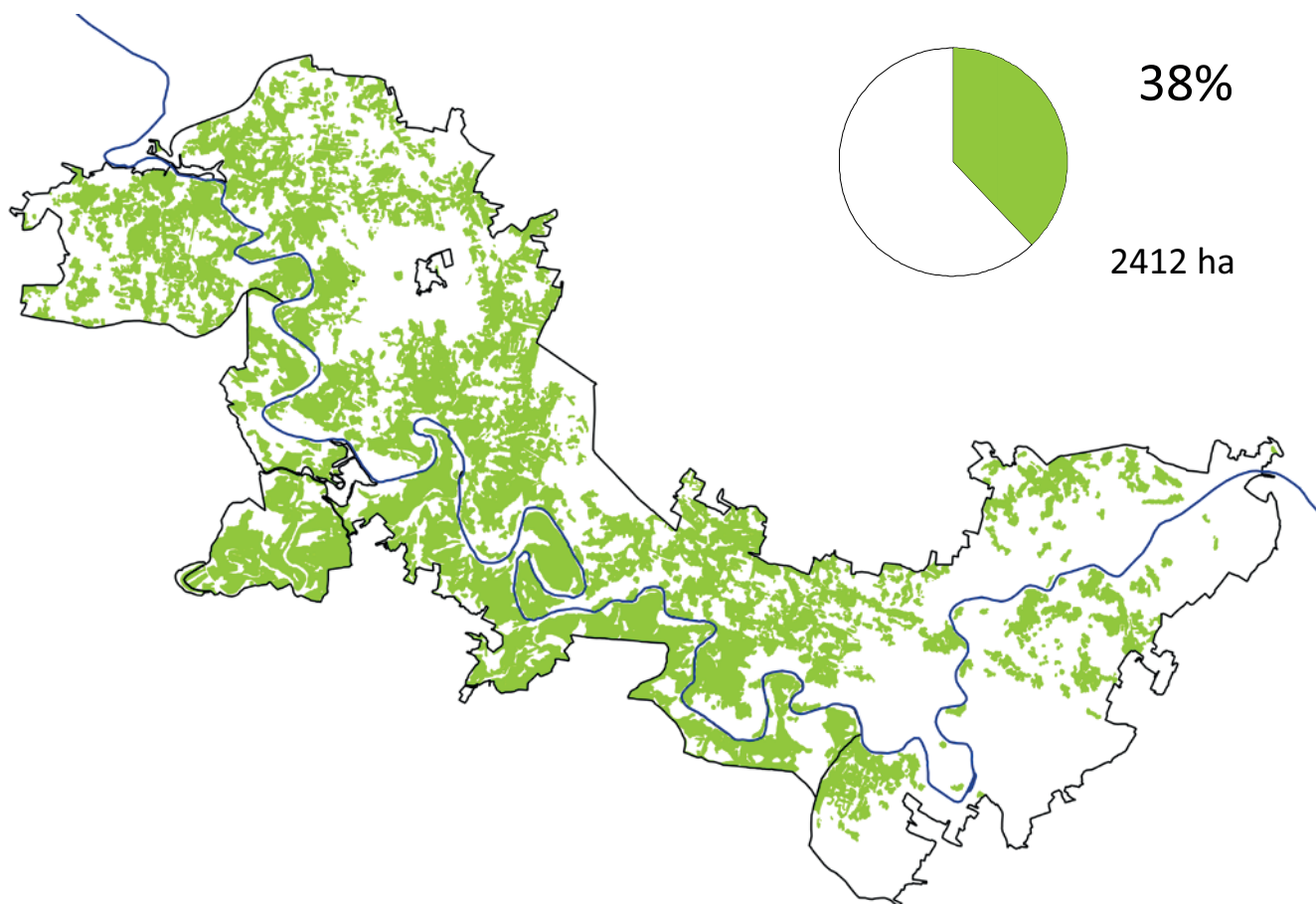


meister (*Galium odoratum*) oder die Wimpernsegge (*Carex pilosa*), die oft dichte Bestände im Unterwuchs bildet.

Eine zweite Assoziation dieser Gruppe ist der **Sternmieren-Hainbuchenwald** (*Stellario-Carpinetum*). Die Bestände werden von Stieleiche und Hainbuche aufgebaut, und sind auf grundwasserbeeinflussten Standorten (in der Talsohle und im feuchten Unterhangbereich) zu finden. Für diese Gesellschaft gab es bisher noch keinen Nachweis im Thayatal, weil sie eher im westlichen Mitteleuropa vorkommen. Dieser Hainbuchenwaldtyp wurde auf einem Standort nahe dem Thaya-Ufer (gegenüber des westlichen Ortsendes von Hardegg) belegt.

druhy typické varianty jsou například svízel lesní (*Galium sylvaticum*), mařinka vonná (*Galium odoratum*) nebo ostřice chlupatá (*Carex pilosa*), která v podrostu často tvoří husté porosty.

Druhou asociací z této skupiny jsou **suboceanické vlhké dubohabřiny** (*Stellario-Carpinetum*). Porosty tvoří dub letní a habr a lze je nalézt na stanovištích ovlivňovaných spodní vodou (na dně údolí a na vlhkých úpatích svahů). V NP Thayatal toto společenstvo dosud nebylo doloženo, protože se vyskytuje spíše na západě střední Evropy. Takový typ habřiny byl zaznamenán na jedné lokalitě poblíž břehu Dyje (proti západnímu okraji obec Hardegg).



Waldtypen: Anzahl der Assoziationen: AT2 / CZ 3
Anzahl inkl. Subassoziationen / Varianten: 5

Lesní typy : Počet asociací: AT2 / CZ 3
Počet včetně subasociací / variant: 5



Abb. 19: Sternmieren-Hainbuchenwald (*Stellario-Carpinetum*)



Abb. 18: Hexenkraut (*Circaea lutetiana*)



Abb. 17: Waldlabkraut-Hainbuchenwald (*Galio sylvatici-Carpinetum*/Syn. auch *Carici pilosae-Carpinetum betuli*)

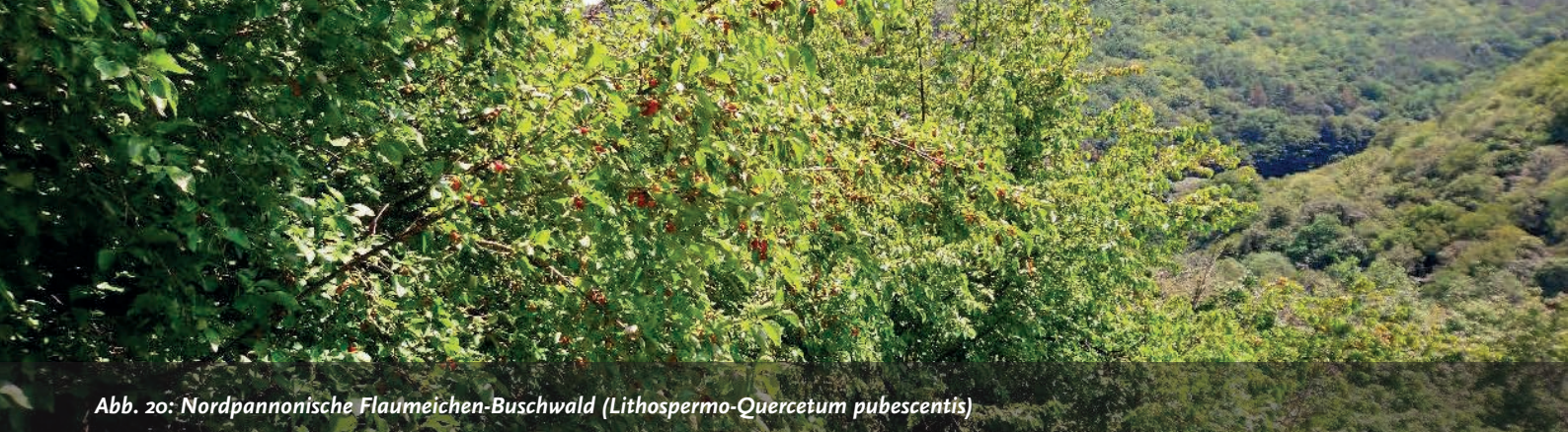


Abb. 20: Nordpannonische Flaumeichen-Buschwald (*Lithospermo-Quercetum pubescentis*)

Wärmeliebende Eichenwälder

Wärmeliebende Eichenwälder zählen zu den spezielleren Waldtypen im Thayatal, sie beherbergen besonders viele Arten. Eher selten ist der **Nordpannonische Flaumeichen-Buschwald** (*Lithospermo-Quercetum pubescentis*) zu finden, etwa kleinflächig am Umlaufberg, oder etwas besser ausgeprägt auf den basenreicheren Hängen gegenüber von Hardegg. Eine Besonderheit im Gebiet stellt das Fehlen der (namensgebenden) Flaumeiche in dieser Gesellschaft dar, sie wird durch die Traubeneiche ersetzt. Die zweite Gesellschaft in dieser Gruppe ist der **Elsbeeren-Traubeneichenwald** (*Sorbo torminalis-Quercetum petraeae*), ein mäßig bodensaurer Eichenwald, der neben wärmeliebenden Arten und Säurezeigern auch anspruchsvollere Arten beherbergt, etwa die Pfirsichblättrige Glockenblume (*Campanula persicifolia*) oder die Strauß-Margerite (*Tanacetum corymbosum*). In der basenärmeren Ausprägung (*Subass. trifolietosum alpestris*) sind Rotföhre (*Pinus sylvestris*), Hasenohr (*Bupleurum falcatum*) und Wachtelweizen (*Melampyrum pratense*) zu finden, auf etwas basenreicheren Standorten (*Subass. dictamnatosum albi*) neben dem Dirndlstrauch (*Cornus mas*) auch der Diptam (*Dictamnus albus*).

Die wärmeliebenden Eichenwälder sind auf der Karte in **#ROT#** dargestellt.

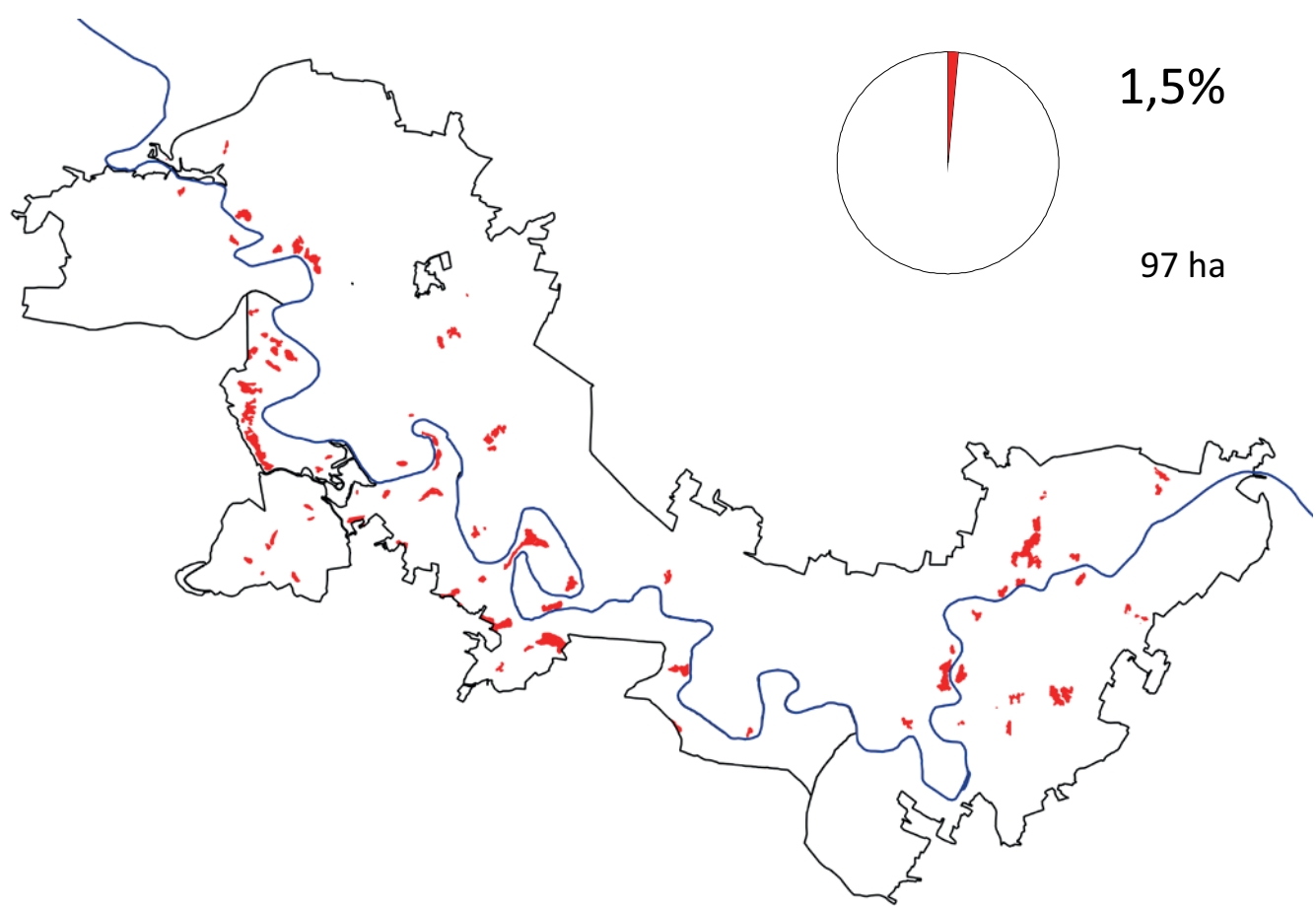
Termofilní doubravy

Termofilní doubravy patří v Podolí mezi speciálnější typy lesa, jsou domovem zvláště velkého počtu druhů. Spíše vzácný je **severopanonský bazofilní dubový řídkoles na mělkých suchých půdách** (*Lithospermo-Quercetum pubescentis*), například malá plocha na Umlaufbergu nebo o něco výraznější na bazičtějších svazích proti Hardegg. Zvláštností této oblasti je chybějící dub pýřitý (který dal společenstvu jméno), nahrazený dubem zimním. Druhým společenstvem v této skupině je **acidofilní teplomilná doubrava na mělkých půdách** (*Sorbo torminalis-Quercetum petraeae*), mírně kyselý dubový les, který kromě teplomilných druhů a indikátorů kyselosti zahrnuje i náročnější druhy, například zvonek broskvolistý (*Campanula persicifolia*) nebo vratič chocholičnatý (*Tanacetum corymbosum*). V méně bazické variantě (*subasoc. trifolietosum alpestris*) se nachází borovice lesní (*Pinus sylvestris*), prorostlík srpovitý (*Bupleurum falcatum*) a černýš luční (*Melampyrum pratense*), na trochu bazičtějších stanovištích (*subasoc. dictamnatosum albi*) vedle dřínu (*Cornus mas*) také třemdava bílá (*Dictamnus albus*).

Termofilní doubravy jsou na mapě zobrazeny **#ČERVENĚ#**.



Abb. 21: Elsbeeren-Traubeneichenwald (*Sorbo torminalis-Quercetum petraeae*)



Waldtypen: Anzahl der Assoziationen: 2
Anzahl inkl. Subassoziationen / Varianten: 3

Lesní typy : Počet asociáci: 2
Počet včetně subasociací / variant: 3



Abb. 23: Traubeneiche (*Quercus petraea*)



Abb. 22: Pfirsichblatt-Glockenblume (*Campanula persicifolia*)



Diptam (*Dictamnus albus*)



Bodensaure Eichenwälder

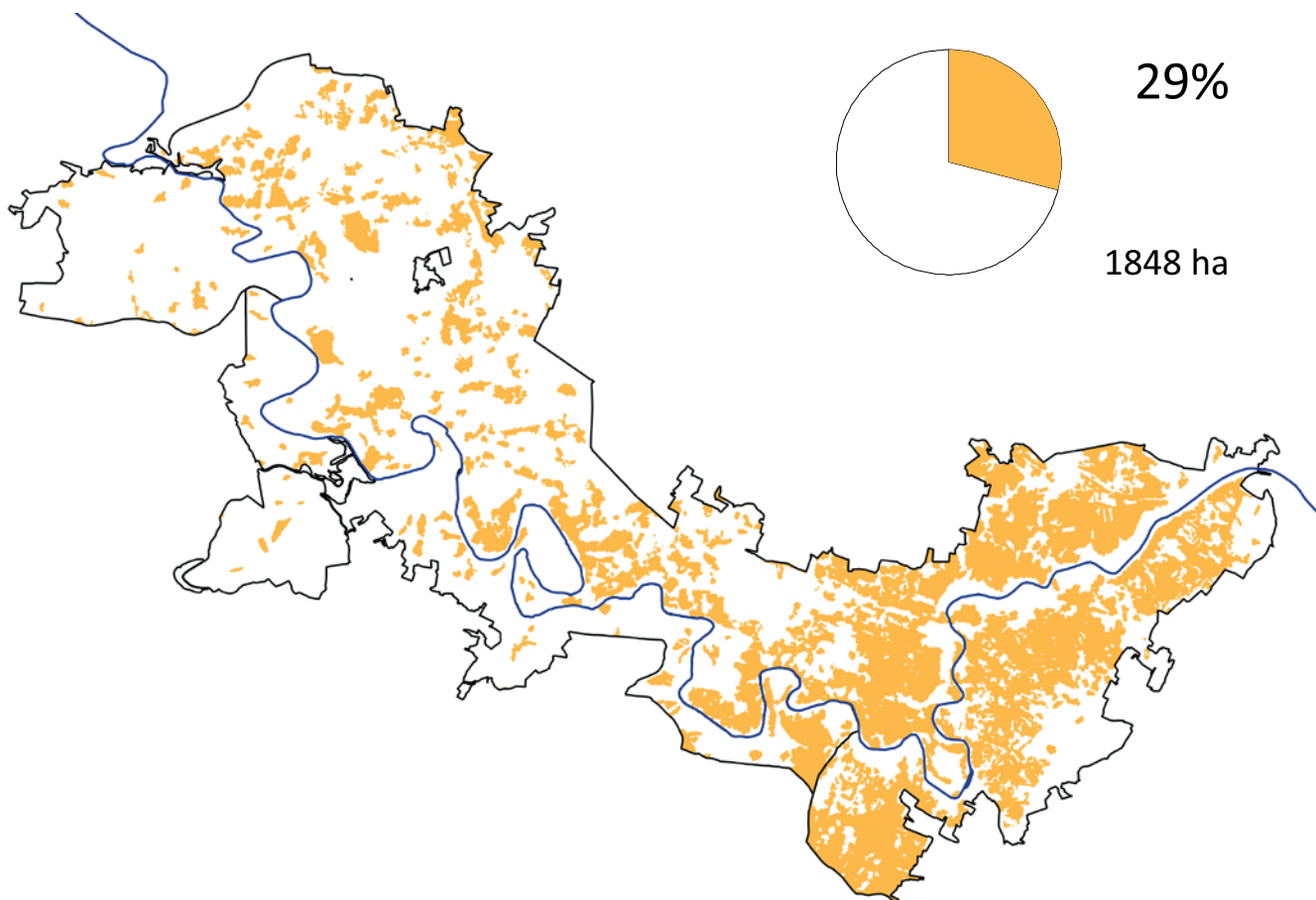
Bodensaure Eichenwälder sind besonders in den östlichen Teilen der Nationalparks ausgebildet. Diese Wälder sind oft artenarm, die Krautschicht ist aus säuretoleranten und lichtliebenden Arten zusammengesetzt, die Böden sind nährstoffarm. Die Traubeneiche als dominierende Baumart bildet eher lichte Bestände, oft ist auch eine Moosschicht vorhanden. Der **Heideginster-Traubeneichenwald** (*Genista pilosae-Quercetum petraeae*) beherbergt dabei mehr wärmeliebende Arten, wie den Schwalbenwurz (*Vincetoxicum hirundinaria*), die Zypressen-Wolfsmilch (*Euphorbia cyparissias*) oder das Bergglöckchen (*Jasione montana*), ist also eine Gesellschaft trocken-warmer Standorte, während im **Hainsimsen-Traubeneichenwald** (*Luzulo-Quercetum petraeae*) die Säurezeiger vorherrschend sind: Heidelbeere (*Vaccinium myrtillus*), Drahtschmiele (*Avenella flexuosa*), Besenheide (*Calluna vulgaris*) und auch das Haarmützenmoos (*Polytrichum formosum*) prägen hier die Moos- und Krautschicht. Im Nationalparkgebiet gibt es zwei Ausprägungen dieser Gesellschaft: auf seichtgründigen, meist südexponierten Hängen die Subass. genistetosum tinctoriae (*Syn. Viscario vulgaris-Quercetum petraeae*) mit dem Färberginster (*Genista tinctoria*), der Pechnelke (*Viscaria vulgaris*) oder dem Nickenden Leimkraut (*Silene nutans*), und auf etwas frischeren (d.h. etwas besser wasserversorgten) Standorten die typische Variante (*Subass. typicum*).

In der Karte sind diese Waldtypen in **#ORANGE#** dargestellt.

Acidofilní doubravy

Acidofilní doubravy se vyvinuly zvláště ve východních částech obou národních parků. Tyto lesy jsou často druhově chudé, bylinné patro se skládá ze světlo milných druhů tolerujících kyselé půdy chudé na živiny. Dub zimní jako dominantní druh vytváří řidší porosty, často se zde vyskytuje i mechové patro. **Acidofilní dubový řídkoles s kručinkou chlupatou** (*Genista pilosae-Quercetum petraeae*) hostí více teplomilných druhů, jako je tolitá lékařská (*Vincetoxicum hirundinaria*), pryšec chvojka (*Euphorbia cyparissias*) nebo pavinec horský (*Jasione montana*), jde tedy o společenstvo suchých a teplých stanovišť, zatímco v **mezofilních acidofilních doubravách** (*Luzulo-Quercetum petraeae*) převládají indikátory kyselé půdy: mechové a bylinné patro zde charakterizuje brusnice borůvka (*Vaccinium myrtillus*), metlička křivolaká (*Avenella flexuosa*), vřes obecný (*Calluna vulgaris*) a také ploník ztenčený (*Polytrichum formosum*). Na území národních parků existují dvě varianty tohoto společenstva: na svazích s mělkou půdou a převážně jižní expozicí subsociace genistetosum tinctoriae s kručinkou barvířskou (*Genista tinctoria*), smolničkou obecnou (*Viscaria vulgaris*) nebo silenkou nící (*Silene nutans*) a na poněkud svěžejších (tj. vodou zásobených) stanovištích typická varianta (*subasoc. typicum*).

Tyto lesní typy jsou na mapě zobrazeny **#ORANŽOVĚ#**.



Waldtypen: Anzahl der Assoziationen: AT2 / CZ 3
Anzahl inkl. Subassoziationen / Varianten: 3

Lesní typy : Počet asociací: AT2 / CZ 3
Počet včetně subasociací / variant: 3



Abb. 24: Hainsimsen-Traubeneichenwald
(*Luzulo-Quercetum petraeae*)



Abb. 25: Besenheide (*Calluna vulgaris*)



Reliktische Rotföhrenbestände auf Extremstandorten

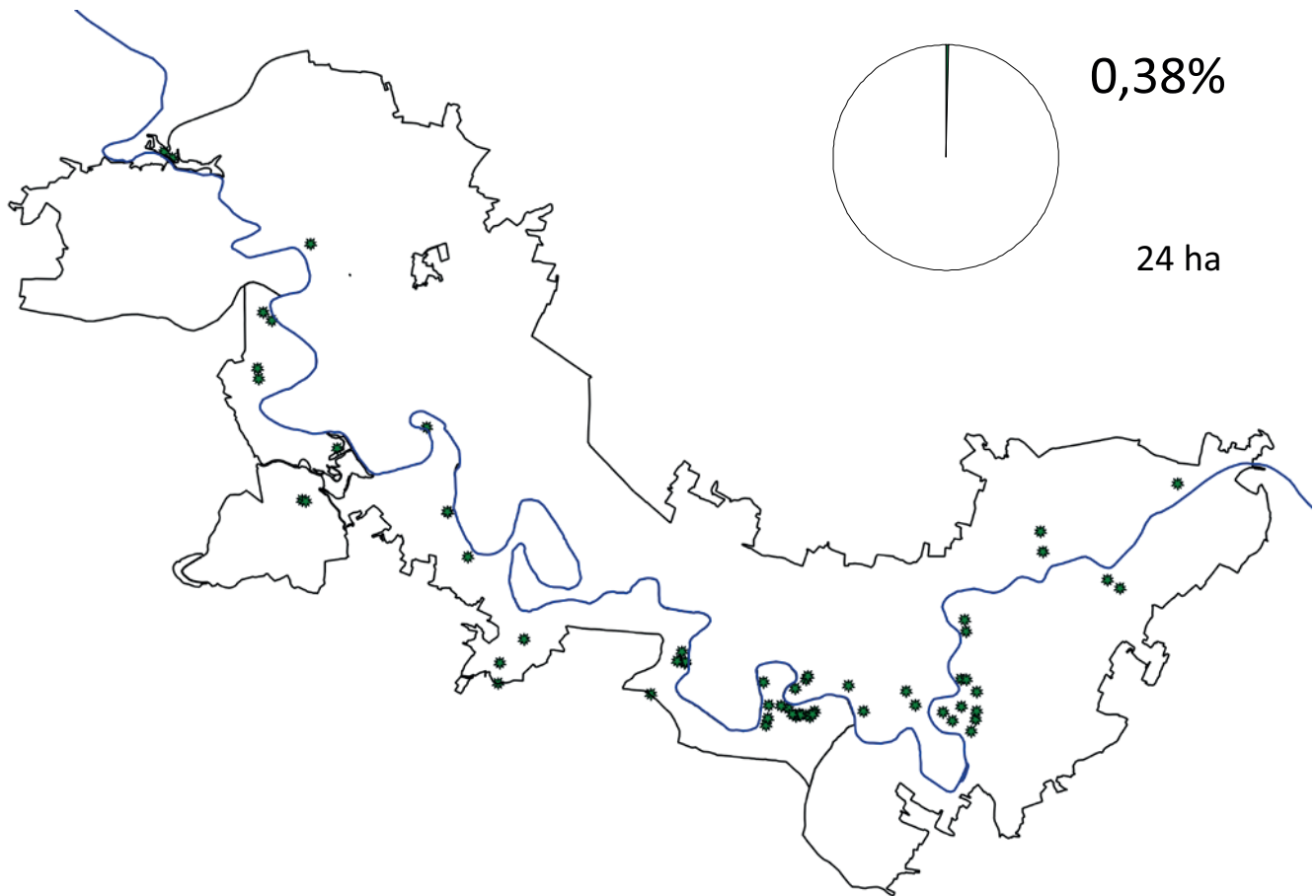
Bei den natürlich vorkommenden Rotföhrenbeständen von „Wäldern“ zu sprechen, ist eigentlich übertrieben. Die **Gneis-Rotföhrenwälder der Böhmisches Masse** (*Cardaminopsio petraeae-Pinetum sylvestris*/Syn. *Hieracio pallidi-Pinetum sylvestris*) sind fast immer sehr kleinflächig ausgebildet, durch die extremen Standortbedingungen auf trockenen und exponierten Felsen ist auch die Baumschicht von Rotföhren, vereinzelt Birken und Traubeneichen sehr schlechtwüchsig, und mit lichtem Kronenschluss ausgebildet. Aufgrund der Trockenheit können in der Krautschicht kaum Arten wachsen. Der Bleich-Schwingel (*Festuca pallens*), das Mausohr-Habichtskraut (*Hieracium pilosella*), und andere Säurezeiger wie der Zwerg-Sauerampfer (*Rumex acetosella*) oder die Draht-Schmiele (*Avenella flexuosa*) sind Spezialisten für diese Gesellschaften. Die Rotföhre gilt als ein Relikt, die sich nach den Eiszeiten, in denen sie viel weiter verbreitet war, auf diese konkurrenzarmen Standorte zurückgezogen hat, nachdem sie auf besseren Standorten von anderen Arten verdrängt wurde (und wird).

Rotföhrenbestände sind auf vielen Felsen entlang der Thaya zu finden, in der Karte sind sie etwas vergrößert und in **#DUNKELGRÜN#** dargestellt.

Reliktní bory na extrémních stanovištích

Hovořit v případě přirozeně se vyskytujících porostů borovice lesní o „lesích“ je poněkud nadnesené. **Suché skalní bory Českého masivu** (*Cardaminopsio petraeae-Pinetum sylvestris*) jsou téměř vždy opravdu maloplošné, vzhledem k extrémním podmínkám na suchých a exponovaných skalách je stromové patro borovic s ojedinělými břízami a duby zimními navíc velmi málo vzrůstné, s řídkým zápojem. V bylinném patře kvůli suchu nemohou růst téměř žádné druhy. Specialisté v těchto společenstvech jsou kostřava sivá (*Festuca pallens*), jestřábník chlupáček (*Hieracium pilosella*) a další indikátory kyselých půd jako šťovík menší (*Rumex acetosella*) nebo metlička křivolaká (*Avenella flexuosa*). Borovice lesní je považována za reliktní druh, který ustoupil na tyto lokality se slabší konkurencí po dobách ledových, kdy byl mnohem rozšířenější, poté co jej z lepších stanovišť vytlačily (a nadále vytlačují) jiné druhy.

Bory se nacházejí na mnoha skalách podél Dyje, na mapě jsou trochu zvětšené a zobrazené **#TMAVOZELENĚ#**.



Waldtypen: Anzahl der Assoziationen: 1
 Anzahl inkl. Subassoziationen / Varianten: 1

Lesní typy : Počet asociací: 1
 Počet včetně subasociací / variant: 1



Abb. 26: Rotföhre (*Pinus sylvestris*)



Abb. 27: Mausohr-Habichtskraut (*Hieracium pilosella*)



Fichtenbestände und andere Nadelholzbestände (Föhren, Lärchen, Douglasien)

Die Landschaft in Mitteleuropa wurde schon seit geraumer Zeit vom Menschen geprägt, so ist es nicht verwunderlich, dass auch in dem Nationalparks noch Spuren menschlicher Nutzung vorhanden sind. Die Fichte - sowie andere Nadelhölzer - wurde aufgrund ihrer (relativen) Schnellwüchsigkeit und der leichten Verarbeitung großflächig aufgeforstet, und galt lange Zeit als optimaler Forstbaum hinsichtlich der wirtschaftlichen Vorteile. In den letzten Jahren gab es aber mit diesen (sehr oft standortsfremden) Gehölzen immer mehr Probleme für Waldbewirtschafter, da sich besonders die Fichte weniger widerstandsfähig gegenüber Klimawandel, Dürre und Insektenkalamitäten erwies.

Im Nationalpark sollten standortsfremde Gehölzbestände natürlich nicht die Landschaft bestimmen, daher sind viele derartige Bestände schon durch Maßnahmen der Nationalparkverwaltungen in naturnähere Gesellschaften umgewandelt worden. Einige Bestände sind noch erhalten, werden aber nicht mehr genutzt, und erinnern daran, dass auch in die heute naturnahe erscheinenden Wälder über Jahrhunderte stark eingegriffen worden war. Viele Fichten und Föhren in den Nationalparks sind aber durch Sommerdürren und Borkenkäfer bereits stark beeinträchtigt und schon am Absterben. Auch stehendes Totholz prägt also in kleinen Bereichen das Bild der Wälder im Nationalpark.

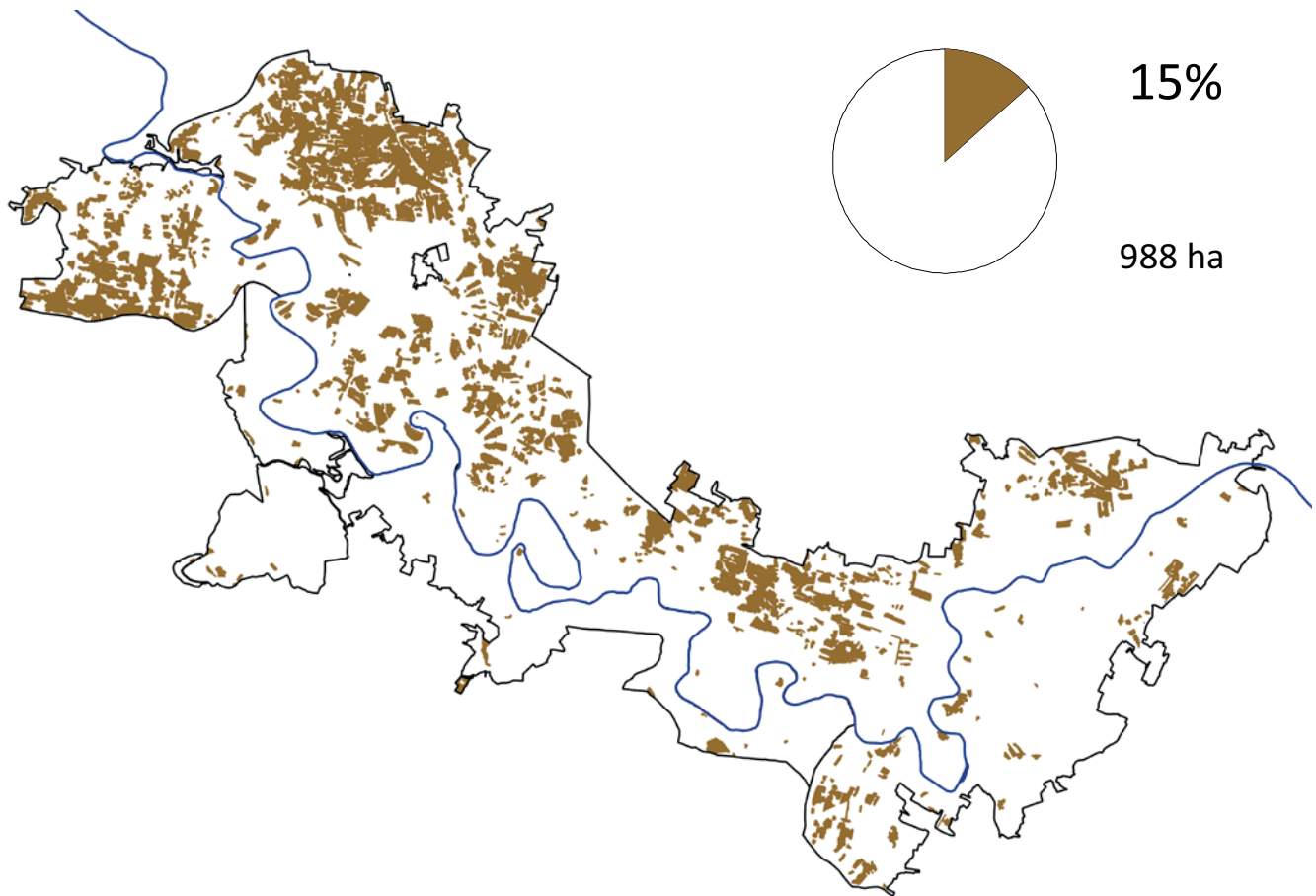
Fichten- und andere Nadelholzbestände sind in der Karte in **#BRAUN#** eingezeichnet.

Smrčiny a jiné jehličnaté porosty (borovice, modřiny, douglasky)

Krajina ve střední Evropě byla člověkem formována již od nepaměti, takže není divu, že se i v národních parcích nadále nacházejí stopy po lidském využívání. Smrk stejně jako další jehličnany byl ve velkém měřítku vysazován kvůli (relativně) rychlému růstu a snadnému zpracování a po dlouhou dobu byl díky ekonomické výhodnosti považován za optimální lesní strom. V posledních letech však mají lesní hospodáři s těmito (velmi často nepůvodními) dřevinami stále větší problémy, protože zejména smrk projevuje nedostatečnou odolnost vůči změnám klimatu, suchu a hmyzím kalamitám.

V národním parku by krajinu samozřejmě neměly určovat nepůvodní dřeviny, proto správy obou národních parků již mnoho takových porostů pomocí vhodných opatření přeměnily na přírodě bližší společenstva. Některé porosty jsou dosud zachovány, ale již se hospodářsky nevyužívají a připomínají, že i v lesích, které nám dnes připadají téměř přírodní, člověk po staletí silně zasahoval. Mnoho smrků a borovic v národních parcích je však již vážně poškozeno letními suchy a kůrovci, takže odumírají. Obraz lesů v národním parku tak na malých plochách doplňuje i stojící mrtvé dřevo.

Smrčiny a jiné jehličnaté porosty jsou na mapě zobrazeny **#HNĚDĚ#**.



Waldtypen: Anzahl der Assoziationen: -
keine naturnahen Bestände:

Lesní typy : Počet asociací: -
Žádné přírodoblízké lesní porost:



Abb. 28: Fichtenbestand an den Hängen zur Fugnitz



Abb. 29: Abgestorbene Rotföhren



Robinien- und andere standorts- fremde Laubholzbestände

Während die Fichten als standortsfremde Gehölze eher im Rückzug sind, stellen Robinienbestände für die Nationalparks ein größeres Problem dar. Die Robinie als Angehörige der Familie der Leguminosen düngt nämlich mithilfe ihrer Wurzelknöllchensymbionten ihre Standorte, wodurch die Flächen immer nährstoffreicher werden, und im Unterwuchs Pflanzen magerer Standorte von den wenigen, besser wüchsigen, nährstoffliebenden Arten verdrängt werden. So finden sich in der Krautschicht Klett-Labkraut (*Galium aparine*), Brennessel (*Urtica dioica*), Stadt-Nelkenwurz (*Geum urbanum*) oder Schöllkraut (*Chelidonium majus*), die auf die Überdüngung hinweisen, während andere Arten keinen Platz mehr finden.

Die Einschränkung der Ausbreitung von Robinienbeständen stellt für die Nationalparks eine große Herausforderung dar, jedoch werden die Bestände beobachtet, und bei Bedarf Managementmaßnahmen gesetzt.

Andere eingebrachte Laubgehölze sind nur sehr kleinflächig vorhanden (etwa ehemals aufgeforsteter Bergahorn, oder Bestände der amerikanischen Rot-Eiche), und sind für Besucher kaum auffällig.

Alle Robinien- und standortsfremde Laubholzbestände sind in **#HELLGRÜN#** in der Karte abgebildet.

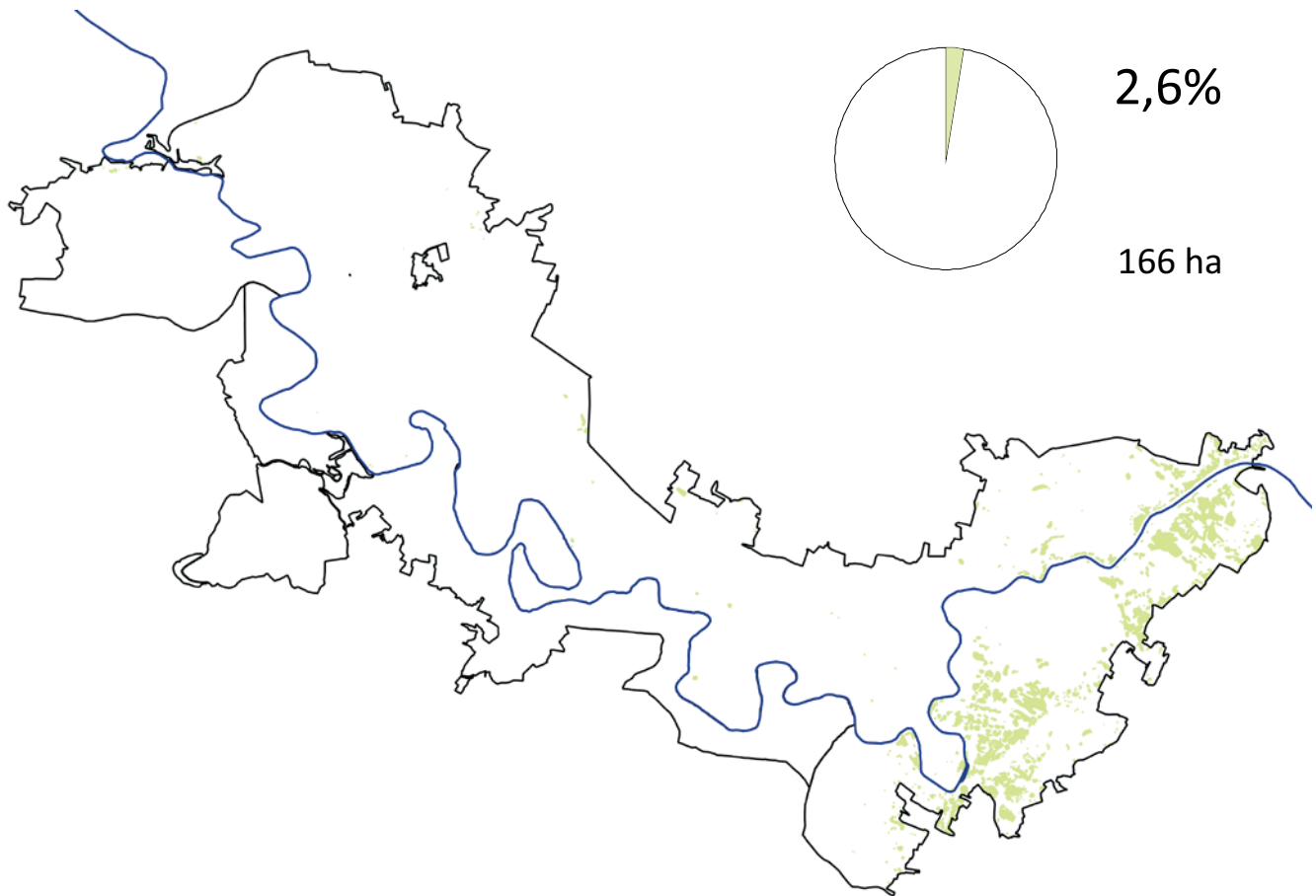
Akátové a jiné nepůvodní listnaté porosty

Zatímco smrky jsou jako nepůvodní dřeviny spíše na ústupu, akátové porosty jsou pro národní parky větším problémem. Trnovník akát jako příslušník čeledi bobovitých totiž využívá kořenové symbionty k hnojení svých stanovišť, takže jsou tyto plochy stále bohatší na živiny a v podrostu jsou druhy chudších stanovišť vytlačovány několika vzrůstnějšími eutrofilními druhy. V bylinném patře se tak vyskytuje svízel přítula (*Galium aparine*), kopřiva dvoudomá (*Urtica dioica*), kuklík městský (*Geum urbanum*) nebo vlaštovičník větší (*Chelidonium majus*), což ukazuje na přehnojení, zatímco jiné druhy zde již nenacházejí místo.

Omezení šíření akátových porostů je pro národní parky velkou výzvou, porosty jsou monitorovány a podle potřeby jsou realizována managementová opatření.

Další nepůvodní listnaté dřeviny (například dříve vysazovaný javor klen nebo porosty amerického dubu červeného) se vyskytují jen na velmi malých plochách a jsou pro návštěvníky stěží patrné.

Všechny akátové a nepůvodní listnaté porosty jsou na mapě zobrazeny **#SVĚTLE ZELENĚ#**.



Waldtypen: Anzahl der Assoziationen: -
Keine naturnahen Bestände

Lesní typy : Počet asociací: -
Žádné přírodoblízké lesní porost:



Abb. 30: Robinien: Teils abgestorben, Teils wieder aufkommend



Abb. 31: „Ringeln“ von Robinienstämmen



Vorwälder und Gebüsche bzw. Sukzessionsstadien

In dieser Karteneinheit sind mehrere Pflanzengesellschaften zusammengefasst: Schlagfluren (die erstbesiedelnden Artengemeinschaften nach völliger Entfernung der Baumschicht) mit Himbeere (*Rubus idaeus*) und Brombeere (*Rubus fruticosus* agg.) oder Tollkirsche (*Atropa belladonna*), in weiterer Folge Gebüsche mit Holunder und aufkommenden Pionierbaumarten, als auch sogenannte „Vorwälder“. Das sind lichte Waldbestände aus meist windausgebreiteten, rasch keimenden und schnellwüchsigen Baumarten wie Zitterpappel, Salweide oder Birke, die allerdings auch nicht ausgesprochen langlebig sind, und nach einer Übergangsphase von den konkurrenzkräftigeren Waldbaumarten abgelöst werden.

Solche Vorwälder und Sukzessionsstadien bilden sich nicht nur nach anthropogenen Eingriffen (wie z.B. Managementmaßnahmen im Nationalpark), sondern auch nach natürlichen Störungen, also Unwettern, Windwürfen oder Eisbruchereignissen.

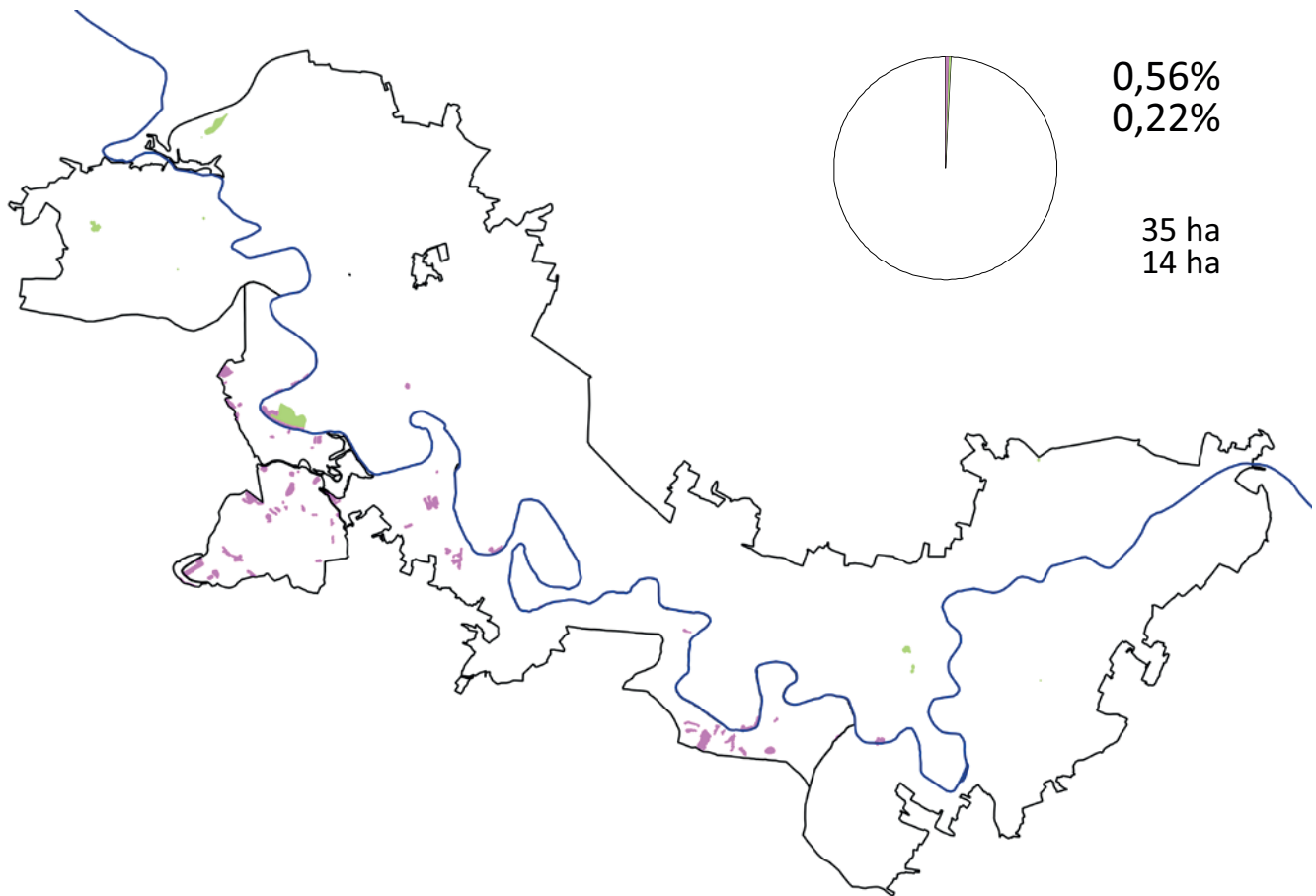
In der Karte sind diese Gesellschaften in **#ROSA#** eingezeichnet. Auch mit natürlich vorkommenden Baumarten wiederaufgeforstete Flächen im Nationalpark Podyjí sind hier enthalten und in **#OLIVGRÜN#** dargestellt.

Náletové porosty a křoviska, sukcesní stádia

V této mapové jednotce je shrnuto několik rostlinných společenstev: vegetace pasek (první bylinná druho-vá společenstva po úplném odstranění stromového patra) s maliníkem (*Rubus idaeus*) a ostružiníkem (*Rubus fruticosus* agg.) nebo rulíkem zlomocným (*Atropa belladonna*), následně pak křoviska s bezem a pionýrskými druhy dřevin jako tzv. „náletové porosty“. Jedná se o řídké lesní porosty tvořené převážně větrem šířenými, rychle klíčovými a rychle rostoucími druhy stromů jako osika, jívka nebo bříza, které však nejsou zvláště dlouhověké a po přechodné fázi je nahrazují konkurenceschopnější lesní dřeviny.

Takové náletové porosty a sukcesní stádia vznikají nejen po antropogenních zásazích (např. po managementových opatřeních v národním parku), ale také po přirozených disturbancích, tj. po bouřích a větrných nebo námrazových polomech.

Tato společenstva jsou na mapě zobrazena **#RŮŽOVĚ#**. Jsou zde zahrnuty také plochy v národním parku Podyjí s obnoveným zalesněním přírodními dřevinami, zobrazené **#OLIVOVĚ ZELENĚ#**.



Waldtypen: Anzahl der Assoziationen: mehrere
Gesellschaften, keine Wälder im engeren Sinn

Lesní typy : Počet asociací:
Několik společností, ne lesy v užším
slova smyslu



Abb. 32: Brombeere (*Rubus fruticosus agg.*)



Abb. 33: Tollkirsche (*Atropa belladonna*)



Literaturhinweise

Chytrý M., Vicherek J. (1995). Lesní vegetace Národního parku Podyjí/Thayatal. Die Waldvegetation des Nationalparks Podyjí/Thayatal. Academia, Praha.

Chytrý M. (ed.) (2013) Vegetace České republiky. 4. Lesní a křovinná vegetace = Vegetation of the Czech Republic. 4. Forest and scrub vegetation. Academia, Praha.

Fischer M., Oswald K., Adler W. (2008). Exkursionsflora für Österreich, Liechtenstein und Südtirol. 3. Auflage. Biologiezentrum der Oberösterreichischen Landesmuseen (Hrsg.).

Willner, W., Grabherr, G. (Hrsg.) (2007). Die Wälder und Gebüsche Österreichs. Ein Bestimmungswerk mit Tabellen. Spektrum Akademischer Verlag, Heidelberg.

Wrblka T., Zmelik K., Durchhalter M., Willner W., Renetzedler C., Krommer V., Marchsteiner L., Stocker-Kiss A. (2006). Biodiversitätsforschung im Nationalpark – Teilbereich Waldvegetation. Endbericht. Studie im Auftrag der Nationalpark Thayatal GmbH, Wien.

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Darstellung der verschiedenen Faktoren, die die Ausprägung der Waldvegetation beeinflussen.

Obr. 1: Zobrazení různých faktorů, které ovlivňují výraz lesní vegetace.

Abb. 2: Karte der aktuellen Waldvegetation der Nationalparks Thayatal und Podyjí.

Obr. 2: Mapa současné lesní vegetace národních parků Thayatal a Podyjí.

Abb. 3: Ein Ausschnitt aus dem Bereich des Kirchenwaldes: in diesem Maßstab sind auch die kleinflächigen Rotföhrenbestände auf Felsstandorten (dunkelgrüne Flecken, Bildmitte) zu erkennen, sowie (dunkelvioletten unten im Bild) ein kleiner Sumpfwald.

Obr. 3: Výřez z oblasti Kirchenwaldu: v tomto měřítku je vidět borovice lesní na skalnatých stanovištích (tmavě zelené skvrny, střed obrázku) a také bažinné lesy (tmavě fialová v obrázku dole).

Abb. 4: Der Umlaufberg im Detail: in den unteren Hangbereichen dominieren Hainbuchenwälder (hellgrün), oben Wärmeliebende Eichenwälder (rot). Auch Bodensaure Eichenwälder (ocker) und Linden-Ahornwälder (hellblau sind hier anzutreffen).

Obr. 4: Umlaufberg podrobně: v oblasti nižšího svahu dominují habrové lesy (světle zelená), nad nimi teplomilné dubové lesy (červené). Najdete zde také kyselé dubové lesy (okrové) a lipové javory (světle modré).

Abb. 5: Eine mächtige mehrstämmige Schwarzerle im Auwald an der Thaya. Obr. 5: Mohutná olše s několika stonky v lužním lese u Dyji.

Abb. 6: Ein lichter Bereich mit der Bruchweide am Thayaufener. Obr. 6: Prosvětlená plocha s vrbov křehkou na břehu řeky Dyje.

Abb. 7: Der Schwarzerlen-Bruchwald im Kirchenwald. Obr. 7: Mokřadní olšiny v Kirchenwaldu.

Abb. 8: Brenn-Hahnenfuß (*Ranunculus flammula*) und Sumpf-Vergissmeinnicht (*Myosotis palustris*) sind im Bruchwald anzutreffen.

Obr. 8: Pyskyňník plamének (*Ranunculus flammula*) a Pomněnka bahenní (*Myosotis palustris*) v mokřadech

Abb. 9: Verschiedene Ausprägungen eines Ahorn-Linden-Waldes. Obr. 9: Různé formy suťové a skalní javorové lipiny.

Abb. 10: Ein typischer Waldmeister-Buchenwald. Obr. 10: Typická mezotrofní bučina.

Abb. 11: Das Leberblümchen (*Hepatica nobilis*) ist häufig im Waldmeister-Buchenwald zu finden, der Wiesen-Wachtelweizen (*Melampyrum pratense*) wächst – anders als der Name vermuten lässt – auch in bodensauren Wäldern.

Obr. 11: Jaterník podléška (*Hepatica nobilis*) se často vyskytuje v mezotrofní bučině a Černýš luční (*Melampyrum pratense*) roste v kyselých lesích.

Abb. 12: Ein Wachtelweizen-Buchenwald mit Heidelbeere (*Vaccinium myrtillus*) im Unterwuchs, in der Baumschicht Buche und Traubeneiche.

Obr. 12: Podhorská acidofilní bučina s borůvkami (*Vaccinium myrtillus*) v podrostu, buk a dub zimní ve stromové vrstvě

Abb. 13: Der Zyklamen-Buchenwald beherbergt viele wärmeliebende Arten.



Obr. 13: Vápnomilné bučiny je domovem mnoha druhů milujících teplo.

Abb. 14: Zyklame (*Cyclamen prpurascens*) und Warzen-Spindelstrauch (*Euonymus verrucosus*) sind charakteristisch für den Zykamen-Buchenwald.

Obr. 14: Pro vápnomilné bučiny je charakteristický cyklámen (*Cyclamen prpurascens*) a brslen bradavičnatý (*Euonymus verrucosus*).

Abb. 15: Waldlabkraut-Hainbuchenwald; oben: mit Wimpernsegge (*Carex pilosa*) im Unterwuchs, Mitte: mit Säurezeigern in den oberen Hangbereichen, unten: mit wärmeliebenden Arten.

Obr. 15: Hercynská mezická dubohabřina; nahoře: Ostřice chlupatá (*Carex pilosa*) v podrostu, uprostřed: s kyselými indikátory v oblastech horního svahu, dole: s druhy milujícími teplo.

Abb. 16: Arten der wärmegetönten Ausprägung der Hainbuchenwälder: Der Purpurblau-Steinsame (*Buglossoides purpureo-caerulea*), der Dirndlstrauch (*Cornus mas*) und das Immenblatt (*Melittis melisophyllum*).

Obr. 16: Druhy teplého výrazu habrových lesů: kamejka modronachová (*Buglossoides purpureo-caerulea*), dřín obecný (*Cornus mas*) a Medovník meduňkolistý (*Melittis melisophyllum*).

Abb. 17: Ein Waldlabkraut-Hainbuchenwald auf einem gut wasserversorgten Standort nahe der Fugnitz.

Obr. 17: Hercynská mezická dubohabřina na dobře vodou zásobeném místě poblíž Fugnitzu.

Abb. 18: Das Hexenkraut (*Circaea lutetiana*) ist die namensgebende Arte für die Ausprägung von Waldlabkraut-Hainbuchenwäldern auf gut wasserversorgten Standorten.

Obr. 18: Čarovník pařížský (*Circaea lutetiana*) je druh který se vyzkítuje v hercynských mezických dubohabřinami na dobře zavlažovaných místech.

Abb. 19: Ein Sternmieren-Hainbuchenwald im Unterhangbereich nahe der Thaya.

Obr. 19: Suboceanické vlhké dubohabřiny v oblasti dolního svahu poblíž Dyje.

Abb. 20: Der Nordpannonische Flaumeichen-Buschwald gehört zu den besonderen und selteneren Waldtypen im Thayatal.

Obr. 20: Severopanonský bazifilní dubový řídkoles na mělkých suchých půdách patří ke obzvláštním a vzácnějším lesním typům v Thayatalu.

Abb. 21: Elsbeeren-Traubeneichenwälder beherbergen sowohl wärmeliebenden Arten, Säurezeiger als auch anspruchsvollere Arten.

Obr. 21: Acidofilní teplomilná doubrava na mělkých půdách ubytovává druhy milující teplo, kyselé ukazatele a i náročnější druhy.

Abb. 22: Dipsam (*Dictamnus albus*) in Knospe und Pflirsichblatt-Glockenblume (*Campanula persicifolia*) in Blüte.

Obr. 22: Třemdava bílá (*Dictamnus albus*) a Zvonek broskvolistý (*Campanula persicifolia*) v květu

Abb. 23: Die Traubeneiche (*Quercus petraea*) ist die häufigste Eichenart im Thayatal.

Obr. 23: Dub zimní (*Quercus petraea*) je nejběžnějším typem dubu v Thayatalu.

Abb. 24: Der Hainsimsen-Traubeneichenwald ist eher artenarm, hier mit der Drahtschmiele (*Avenella flexuosa*) in der Krautschicht.

Obr. 24: Mezofilní acidofilní doubrava je poměrně chudá na druhy, zde s Metličkou křivolakou (*Avenella flexuosa*) v bylinné vrstvě.

Abb. 25: Die Besenheide (*Calluna vulgaris*) wächst auf mageren, bodensauren Standorten.

Obr. 25: Vřes obecný (*Calluna vulgaris*) roste na chudých, kyselých místech.

Abb. 26: Reliktischer Rotföhrenbestand auf den Felsen oberhalb der Thaya. Obr. 26: Relikvní populace borovice lesní na skalách nad Dyjí.

Abb. 27: Das Mausohr-Habichtskraut (*Hieracium pilosella*) kann auch auf sehr trockenen Standorten wachsen.

Obr. 27: Chlupáček zední (*Hieracium pilosella*) může také růst na velmi suchých místech.

Abb. 28: Ein Fichtenbestand an den Hängen zur Fugnitz. Obr. 28: Lesní porost smrku na svazích u Fugnitzu.

Abb. 29: Abgestorbene Rotföhren in einem bodensauren Traubeneichenwald. Obr. 29: Mrtvé borovice lesní v kyselém dubovém lese.

Abb. 30: Robinien: zum Teil abgestorben, zum Teil wieder aufkommend. Obr. 30: Akát: částečně mrtvý, částečně znovu se objevující.

Abb. 31: Das „Ringeln“ von Robinienstämmen ist eine Management-Maßnahme zur Bekämpfung der Ausbreitung von Robinien.

Obr. 31: „Kroužkování“ kmenů akátu je opatřením proti šíření akátových porostů.

Abb. 32: Gebüsch mit Brombeeren und aufkommenden Pionierbaumarten – ein Sukzessionsstadium zurück zu den Waldgesellschaften.

Obr. 32: Keře s ostružinami a vznikajícími pionýrskými druhy stromů - nástupnická fáze zpět k lesním společenstvím.

Abb. 33: Die Tollkirsche (*Atropa belladonna*) ist typisch für Schlagfluren. Obr. 33: Rulík zlomocný (*Atropa bella-donna*) je typický pro pasek.





Nationalpark Thayatal GmbH
A-2082 Hardegg
T +43(2949)7005-0 | F +43(2949)7005-50
office@np-thayatal.at
www.np-thayatal.at



Nationalpark
Thayatal 

IMPRESSUM:

Herausgeber und Medieninhaber: Nationalpark Thayatal GmbH, A-2082 Hardegg

Erscheinungsjahr: 2021

Projektleitung: Thomas Wrška

Autoren: Siegrun Ertl, Stefan Fuchs, Thomas Wrška

Fotos: T. Wrška, S. Fuchs, S. Ertl, Nationalpark Thayatal (S. Leitner, R. Mirau)

Übersetzung: I. Kratochvilová

Gestaltung: Melanie Klaffl, Druckerei Janetschek GmbH

Auflage: 2.000 Stk.

Druck: Druckerei Janetschek GmbH, 3860 Heidenreichstein

Gefördert im Rahmen des Programms INTERREG V-A Österreich – Tschechische Republik durch das Projekt „Connecting Nature AT-CZ“ mit der Projektnummer ATCZ45.

Trotz gebotener Sorgfalt können Druck- und Satzfehler nicht ausgeschlossen werden! Soweit auf natürliche Personen bezogene Bezeichnungen nur in männlicher Form angeführt sind, beziehen sie sich auf alle Geschlechter in gleicher Weise. Bei der Anwendung der Bezeichnung auf bestimmte natürliche Personen wird die jeweils geschlechtsspezifische Form verwendet.



gedruckt nach der Richtlinie
„Druckerzeugnisse“ des
Österreichischen Umweltzeichens
Druckerei Janetschek GmbH · UW-Nr. 637

