Jezerní slať – Kvilda – Bučina – Finsterau

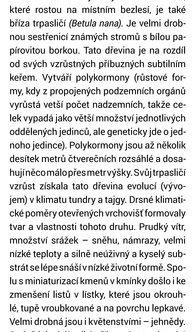
1 Kvilda Pod pličky

Délka trasy 23,5 km

Kvilda Pod pličky

V těsné blízkosti této cesty leží první zóna NP Šumava. Konkrétně se zde nachází Přírodní památka Kvilda – Pod pličky. Polička je pomístní název bezlesí, bývalé orné půdy na jižně orientovaném svahu hory Orel. Podpolička jsou na západně orientovaných svazích Orla a jak se nás název napovídá, nalézala se níže po svahu pod Pličky. Přírodní památka je rozdělena na dvě části. První část leží na západně orientovaných svazích na severním okraji Kvildy nad silnicí. Druhá část je také severně, avšak v nivě a těsném okolí Jezerního potoka. Toto území je zvláště chráněno pro přítomnost zachovalých horských bezlesích biotopů a na ně vázaných druhů rostlin. Je potřeba si uvědomit, že biotopy mokrých i suchých luk a pastvin by se bez lidské činnosti vůbec nevyvinuly a druhová bohatost místních organismů by byla podstatně chudší.

Na smilkových trávnících a horských vřesovištích roste např. prha arnika *(Arnica montana)* a vřes obecný *(Calluna vulgaris)*. Na přechodových rašeliništích najdeme vlochyni bahenní *(Vaccinium uliginosum)*, suchopýr pochvatý *(Eriophorum vaginatum)*, rosnatku okrouhlolistou *(Drossera rotundifolia)* nebo sedmikvítek evropský *(Trientalis europaea)*. Na vlhkých pcháčových loukách dominuje pcháč různolistý *(Cirsium heterophyllum)* se stříbřitým rubem listu, starček potoční *(Tephroseris crispa)* či vachta trojlistá *(Menyanthes trifoliata)*. Toto území je známo rozsáhlou populací hořce panonského *(Gentiana panonnica)*. Přírodní památka Kvilda – Pod pličky navazuje proti proudu Jezerního potoka na známou Jezerní slať. V ne příliš vzdálené minulosti zde byly louky a probíhala dokonce i těžba rašeliny borkováním.

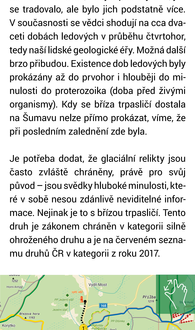


Jedním z velmi zajímavých druhů rostlin, které rostou na místním bezlesí, je také bříza trpasličí *(Betula nana)*. Je velmi drobnou sestřenicí známých stromů s bílou papírovitou borkou. Tato dřevina je na rozdíl od svých vzrůstných příbuzných subtilním keřem. Vytváří polykormony (růstové formy, kdy z propojených podzemních orgánů vyrůstá větší počet nadzemních, takže celek vypadá jako větší množství jednotlivých oddělených jedinců, ale geneticky je jednoho jedince). Polykormony jsou až několik desítek metrů čtverečních rozsáhlé a dosahují něco málo přes metr výšky. Svůj trpasličí vzrůst získala tato dřevina evolucí (vývojem) v klimatu tundry a tajgy. Drsné klimatické poměry otevřených vrchovišť formovaly tvar a vlastnosti tohoto druhu. Prudký vítr, množství srážek – sněhu, námrazy, velmi nízké teploty a silně neúživný a kyselý substrát se lépe snáší v nízké životní formě. Spolu s miniaturizací kmenů v kmínky došlo i ke zmenšení listů v lístky, které jsou okrouhlé, tupě vroubkované a na povrchu lepkavé. Velmi drobná jsou i květenstvími – jehnědy. Stejně jako její velké příbuzné tento horský keřík na zimu opadává.

V ČR je bříza trpasličí rozšířena pouze na vrchovištích a rašelinných loukách horských poloh na Šumavě, v Krušných a Jizerských horách. Celosvětově se pak vyskytuje v pomyslném trojúhelníku od Grónska po Ural (souvisle) a hory střední Evropy (ostrůvkovitě). Tento druh na svých stanovištích v sudetských pohořích zbyl z posledních dob ledových, je tedy považován za tzv. glaciální relikt. Pył tohoto druhu se prokazatelně vyskytuje v sedimentech rašelinišť starých přes 15 000 let. Dalšími šumavskými glaciálními relikty jsou např. kyhanka sivolistá *(Andromeda polyfolia)*, jíž zmíněný sedmikvítek evropský *(Trientalis europaea)*, zvonečník černý *(Phyteuma nigrum)* či suchopýrek alpský *(Trichophorum alpinum)*. Ve vysokých polohách s dostatkem chladu se dochovala jejich refugia – útočiště, která zbyla z dob ledových. Oblast Kvildy je jedním z nejchladnějších míst ČR.

Doba ledová, jejíž rostlinní svědci se na Šumavě zachovali, nebyla pouze jedna, jak se tradovalo, ale bylo jich podstatně více. V současnosti se vědci shodují na cca dvacet dobách ledových v průběhu čtvrtohor, tedy naší lidské geologické éry. Možná další brzo přibudou. Existence dob ledových byly prokázány až do prvohor i hlouběji do minulosti do proterozoika (doba před živými organismy). Kdy se bříza trpasličí dostala na Šumavu nelze přímo prokázat, víme, že při posledním zalednění zde byla.

Je potřeba dodat, že glaciální relikty jsou často zvláště chráněny, právě pro svůj původ – jsou svědky hluboké minulosti, které v sobě nesou zdánlivě neviditelné informace. Nejinak je to s břízou trpasličí. Tento druh je zákonem chráněn v kategorii silně ohroženého druhu a je na červeném seznamu druhů ČR v kategorii z roku 2017.


Vrchmoravy
Mlýnská
Pivovar
Kvilda
Nové Hamry
Kvilda Pod pličky
Zadní Zvonková
Lipka
Lipka
Tetrev
Bor
Lesní
Lesní
Zvonková
Kvilda
Kvilda
Kvilda

Jezerní slať – Kvilda – Bučina – Finsterau

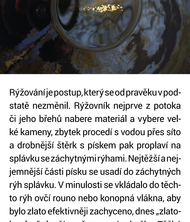
2 Těžba zlata na Kvildě

Délka trasy 23,5 km

Těžba zlata na Kvildě

Malé kopečky podél Jezerního potoka jsou pozůstatkem rýžování zlata. Rýžování je pravěký způsob získávání zlata. Děje se tak z druhotných ložisek, tedy zlatonosnosného štěrkopísku vzniklého zvětráním hornin primárního ložiska. Zvětralina je transportována a uložena vodou v nivách potoků a řek. Hlušina, vzniklá přerýžováním sedimentu, bylu ukládána logicky v blízkosti místa rýžování, aby nemusela být za velkého úsilí dále transportována. Postupně se tak vytvořily jednotlivé „sejpy" neboli „hrůbata", která v určitých místech tvoří sejpová pole.

Rýžování využívá jednoduchých fyzikálních zákonitostí gravitace. Zlato je velice těžký prvek, který při sedimentaci zvířeného písku ve vodě klesá ke dnu nejrychleji. Je to prvek, který se přirozeně vyskytuje v horkých hlavně jako rýzí kov. Sem se dostalo při vzniku těchto hornin patrně vysokotlaké a v horkých nasycených roztocích, které proudily puklinami v okolní hornině. Když hornina chladla, krystalizovaly postupně nejrůznější minerály včetně zlata. Zlato se často vyskytuje podél žilek křemene, ale je ho jen velmi malé množství. Když se hornina pod vlivem eroznich pochodů začne rozpadat, uvolňuje se zlato ze sevření horninové hmoty. Pokud se zvětralina dostane do proudící vody je dále drcena kameny a štěrkem, takže se postupně uvolňují další částečky zlata. Ty pak jsou unášené proudem a hromadí se na určitých místech toku. Drobné zlaté špunky, zlatinky, jsou nejmenšími částečkami zlata. Na 1g zlata je zapotřebí cca 15 000 zlatinek. Většimi kousky zlata jsou plíšky a největšími nuggety – valouny.



Rýžování je postup, který se od pravěku v podstatě nezměnil. Rýžování nejprve z potoka či jeho břehů nabere materiál a vybere velké kameny, zbytek pouzdrí s vodou přes síto a drobnější štěrk z pískem pak propláví na splávku se záchytnými rýhami. Nejtěžší a nejemnější části písku se usadí do záchytných rýh splávku. V minulosti se vkládalo do těchto rýh ovčí rouno nebo konopná vlákna, aby bylo zlato efektivněji zachyceno, dnes „zlatokopům" slouží např. gumová rohožka. Těžký materiál je plný různých minerálů a bývá dosti tlmavý. Jsou v něm přítomny granáty, spinely, ilmenit, monazit, rutil, magnetit, zirkon, vzácnější kyanity, ojediněle i modré korundy – safír. Tento těžký podíl, zvaný šlich (výplavek, koncentrát), se vloží do pánve a pomocí rotace pánví s určitým množstvím vody se postupně přes okraj odplavují lehčí zrnka minerálů. Pokud je rýžovník zkušený, zůstanou ve špičce pánve drobné kousky zlata, nejčastěji zlatinky.

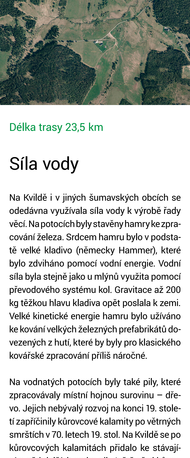
Rýžování zlata na Kvildě je zatím doloženo na dvou místech, přičemž obě sejpová pole mají několik desítek metrů. Hrůbata mohla zaujímat i větší rozlohu, poněvadž při tvorbě luk mohla být celá sejpová pole zničena. V porovnání s nivou nedaleké řeky Otavy, kde se rýžovalo od jejího horního toku nad Sušicí až po Písek, se jedná spíše o menší práce s krátkým trváním. Krajina kolem Otavy byla vlivem rýžování silně pozměněna lidskou činností již před naším letopočtem, v době bronzové, kdy zde bylo zlato prvně dobýváno. Později, v latenu, zde rýžovali zlato Keltové, po nich později Slované. Poslední velkou zlatou horečku můžeme umístit do středověku zhruba za vlády Jana Lucemburského, kdy byla niva řeky doslova obrácena naruby. Obrovské rozlohy sejpových polí padly za oběť intenzifikaci zemědělství v období socialismu.

Těžba v oblasti Kvildy se datuje do dob vlády Jana Lucemburského do poloviny čtrnáctého století. Rýžování zlata je v přímé souvislosti s působením strakonické komendy rytířského Řádu Johanitů. Ale již na konci 14. století považují Johanité těžbu zlata za nerentabilní. Množství zlata v místních náplavech bylo malé. Přidáme-li k úvahu odlehlost místa od větších center, drsné klima (rýžovat se dalo provozovat v podstaté pouze v létě) a celkové možnosti lidí ve středověku (nářadí, doprava, možnost zásobování, úroveň a dostupnost lékařské péče atd.), není divu, že zlato bylo rýžování brzo zastaveno. V okolí Kvildy probíhala také těžba z primárních ložisek, tedy dolování. Ve středověku se k separaci zlata od zbytku používala rtuť, která se zlatem tvoří amalgám. Amalgám se pak zahřál, rtuť se odpařila a zůstala zlato. Rtuť je vysoce toxickým kovem, který škodí nejen lidským játrům a ledvinám, ale i dalším organismům. Takže je vlastně dobře, že těžba zlata v této oblasti, kde jsou zdrojnice vod Vltavy, zanikla s husitskými válkami.

Vyšší Brod
Nové Hrady
Horní Planá
Frauenberg
Kaplice
Zlatá Koruna
Rožmberk nad Vltavou
Dolní Dvořiště
Kvilda
Finsterau
Nové Spolky
Zadní Zvonková
Vyšná
Vyšná
Vyšná

Jezerní slať – Kvilda – Bučina – Finsterau

3 Síla vody



Délka trasy 23,5 km

Síla vody

Na Kvildě i v jiných šumavských obcích se odedávna využívala síla vody k výrobě řady věcí. Na potocích byly stavěny hamry ke zpracování železa. Srdcem hamru bylo v podstatě velké kladivo (německy Hammer), které bylo zdviháno pomocí vodní energie. Vodní síla byla stejně jako u mlýnů využita pomocí převodového systému kol. Gravitace až 200 kg těžkou hlavu kladiva opět poslala k zemi. Velké kinetické energie hamru bylo užíváno ke kování velkých železných prefabrikátů dovezených z hutí, které by byly pro klasického kovářské zpracování příliš náročné.

Na vodnatých potocích byly také pily, které zpracovávaly místní hojnou surovinu – dřevo. Jejich nebývalý rozvoj na konci 19. století zapříčinily kůrovcové kalamity po větrných smrštích v 70. letech 19. stol. Na Kvildě se po kůrovcových kalamitách přidalo ke stávajícím pilám další sedm pil. Ještě před kůrovcovou kalamitou v roce 1820 Josef Strunz založil pilu a továrnu na zpracování rezonančního dřeva. Tento podnik byl děděn potomky Josefa Strunze a existoval úspěšně do roku 1945, kdy byl znárodněn. Špičkový materiál z této továrny obdělali světoví výrobci hudebních nástrojů např. výrobci klavírů Bechstein, Petroff či Steinway.

Na potocích byly stavěny i mlýny, sklárny a stoupy ke zpracování křemene k výrobě skla. V místě zvaném Hraběcí huť (Grafenhütte) byla na konci 18. století vybudována sklářská huť s kompletním zázemím. Byly zde sklárny, flusárna (výroba potaše nutná ve sklářské technologii), velký hamr i pily.

Nivy místních toků byly plné lidského hemžení, kouře z výroben, hromad materiálu a hlučných zvuků všech provozoven. K výrobnám se přidružovala lidská obydlí se svým zázemím, pastvinami a loukami. Pole byla soustředěna hlavně na jižně orientovaný svah hory Orel, ale kolem domů byly často drobné zahrádky s okrasnými a užitkovými rostlinami.

V současnosti najdete stopy po těchto stavbách pouze při pozorném zkoumání místa. Důkazem dnes těžko uvěřitelné existence průmyslového komplexu Hraběcí huť jsou různé staré mapy (např. stabilní katastr, letecké snímky z 50. let 20. stol.) a vzácné fotografie. Kromě nich jsou to právě různé kulturní druhy rostlin, které lidé pěstovali pro jejich dekorativnost nebo užitek. Některé obyvatelstvo, které v minulosti naprosto převažovalo, mělo v oblibě různé rostliny, které mají často alpský původ a lidé si je s sebou přinášeli. Vesměs šlo o rostliny druhé poloviny s výrazným aromatem a jejich části (zejména kořeny). Ty byly přidávány do silného alkoholu a tím vznikly klasické hořké likéry. Typickou alpskou rostlinou používanou pro výrobu likérů i jako ostřeho koření do polévek je všedobrý horní *(Imperatoria ostruthium)*, druhé z čeledi miřikovitých. Spekuluje se o tom, že známý a nezaměnitelný druh šumavských plání hořec panonský *(Gentiana panonnica)* měl podobný původ jako výše zmíněný všedobr. Tedy že pochází z Alp a u nás může být vlastně druhem vůbec nepřirozeným ze zahrádek. Další rostlinou, která se sice na Šumavě původně, ale byla běžně pěstována pro léčivé účinky a přidávání do likérů byla prha arnica *(Arnica montana)*. Podobně je na tom kopníček bezobalný *(Ligusticum mutellina)*. Není bez zajímavosti, že modřín opadavý *(Larix decidua)* není na Šumavě původním druhem. Doma je v Alpách a v Karpatech, k nám se rozšířil s německy mluvícím obyvatelstvem a silné pak s nástupem lesnictví. V sudetských pohořích byl pro svou dlouhověkost a odolnost používán jako „landmark“- značka v krajině označující hranice pozemků či rozcestí atp. Modřín tak nahrazoval hrušně, které se k tomuto účelu často používaly v nižších nadmořských výškách. Mladé větvičky modřínu opět končily v alkoholu zvaném Lárchert.

V minulosti byly nivy místních potoků silně poznamenány z důvodu stavby nejrůznějších náhonů na mlýny, hamry a pily. Vodní tok byl uhnut, zdvojen, prohloubeno nebo celý přeložen, aby se dosáhlo optimálního účinku vody. Dnes není po těchto zásazích výraznějších památek. V nivě Teplé Vltavy se vyskytují převážně vlhké pcháčové luky, na kterých se pase skot. Místy tyto louky nesou náznaky rašelinění nebo naopak na sušších místech přechodu k smíškovým trávníkům. Na loukách s blatochem bahenním *(Caltha palustris)*, staročkem potočním *(Trephroseris crispa)*, řeřišnicí luční *(Cardamine pratensis)* či rdesnem hadím kořenem *(Bistorta major)* se občas objeví velice jedovatý oměj šalamounek *(Aconitum piicatum)*, který je středoevropským endemitem. Endemit je druh, který se přirozeně vyskytuje pouze v jisté oblasti a jinde ne. Naopak jirnice modrá *(Polemonium caeruleum)* je druhem široce evropsky rozšířeným od Skandinávie až po Ural a zasahuje i na Šumavu. Nápadným druhem, který naopak na Šumavě ani v Evropě původní není, je vlčí bob mnoholistý *(Lupinus polyphyllus)*. Ten je původní v Severní Americe a u nás se chová invazně – nekontrolovatelně se šíří krajinou a jeho výskyt v cenných územích je tímto v rouce ochrancům přírody.

REGION ŠUMAVA · BAVORSKÝ LES
FÖDERATIVNÍ NÁRODNÍ PARK
BAYERISCHER WALD · BÖHMERWALD

VOM WALD DAS BESTE
FÖDERATIVNÍ NÁRODNÍ PARK
BAYERISCHER WALD
www.nationalpark.de

ETR NATIONALPARK GEMEINDEN
ARBEITSGEMEINSCHAFT

Sumava západ

Zlatá STŘÍŽ · CZ BÉR
Přeshraniční Biosféra – Biosphäre Bayerischer Wald
Česká republika – Svobodný stát Bavorsko
2014 – 2020 (INTERREG V)

Evropská unie: Evropský fond pro regionální rozvoj
Evropská unie: Evropský fond pro regionální rozvoj

Jezerní slať – Kvilda – Bučina – Finsterau

4 Bučina

Délka trasy 23,5 km

Bučina

Poměrně krátké, ale intenzivní dějiny Bučiny (vznik na konci 18. stol. a zánik v polovině 20. stol), zanechaly ve tváři místní krajiny zcela jasné i nenápadné stopy, některé prvky zmizely beze stopy.

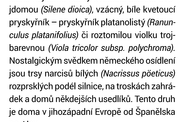
Nejnápadnějším rysem zdejší krajiny je síť agrárních valů – kamenných snosů – tvořených obvykle na hranicích pozemků z balvanů a kamenů. Ty byly vytvářeny prostou nutností zemědělské obživy lidí, kteří sem přišli v souvislosti s expanzí dřevařského průmyslu. V roce 1790 přidělené pozemky od knížete Schwarzenberka bylo nutné vyklučit a zbavit kamení, aby bylo možné vůbec začít hospodařit. Jaké množství práce toto znamenalo, si lze představit při pohledu na mohutné valy podobné naré středověkým hradištím. Lidé zde využívali zejména pastvy a lukaření, ale pěstovalo se zde (v nadmořské výšce přes 1000 m n. m.) obíli, brambory, tufín či len. Na těchto snosech v současnosti dominují statné javory kleny *(Acer pseudoplatanus)* s mramorovanou borkou pokrytou množstvím lišejníků. Podobné uspořádání krajiny je typické i pro blízké německé enklávy v okolí Fünsterau.

Stovky rukou lesních dělníků zároveň zpracovávaly místní vzrostlé lesy. Z názvu obce „Bučina", „Buchenwald", se lze domnívat, že zde dominovaly buky. Dnes zde není po bucích, až na malé fragmenty směrem na Kníčecí pláně, ani památky. Po vytěžení buku byl sázen smrk zetejší různé provenience, jehož monokulturní porosty byly a jsou zkoušeny kůrovcovými i větrnými kalamitami. První přísliš na přelomu 60. a 70. let 19. století. Poslední probíhaly v 90. letech 20. stol. i na počátku nového tisíciletí.

Převážná část obyvatelstva Bučiny byla v době jejího největšího rozmachu německá (1930 – 36 domů, 343 obyvatel, z toho 337 německé národnosti). Po druhé světové válce, kdy došlo k odsunutí většiny německých obyvatel, započal zánik obce Bučina. V roce 1947 zde žilo 58 obyvatel. Definitivní zánik obce přichází s železnou oponou a jejím pohraničním pásmem v roce 1956, kdy byly opuštěné domky zrovnány se zemí. Zůstal stát jen bývalý Peślův hotel.

Výsledkem průchodu dějin Bučinou je současný vzhled krajiny a přítomná druhová pestrost fauny i flóry. Mezi souvislou sítí agrárních valů se nachází množství různě vlhkých luk. Ty jsou v současnosti znovu koseny či paseny. Velká část těžce vydobytého bezlesí však již zanikla sukcesí (vývojem vegetace), zarostením přelivnami jako jsou vrba jiva, vrba popelavá, topol osika, bříza bělokorá a hojně smrk ztepilý.

Na zbývajících loukách je hezky patrný vliv gradientu vlhkosti. Na nejvlhčích místech se utváří rašelinno-ostřicová vegetace nazývaná nevápnitá mechová slatiniště. Rostou zde druhy jako suchopýr pochvatý *(Eriophorum vaginatum)*, ostřice obecná *(Carex nigra)*, přeslička lesní *(Equisetum sylvaticum)*, či vzácná pleška stopkatá *(Wilementia stipitata)*. Na stinných místech se vyskytují mechy jako měřík tečkovaný *(Rhizomnium punctatum)*. Na vlhkých pcháčových loukách je běžným druhem blatouch bahenní *(Caltha palustris)*, skřípina lesní *(Scirpus sylvestris)*, starček potoční *(Tephroseris crispa)*, či krabilice chlupatá *(Chaerophyllum hirsutum)*. Na střídavě vlhkých půdách vznikají jílnéloukytzv. trojštětové s druhy jako kakost luční *(Geranium pratense)*, pcháč různolistý *(Cirsium heterophyllum)*, řeřišničník Hallerův *(Cardaminopsis halleri)*, pryskyřník prudký *(Ranunculus acris)*, třezalka skvrnitá *(Hypericum maculatum)* a rdesno hadí kořen *(Bistorta major)*. Na místech s větším množství živin je hojná pampeliška lékařská *(Taraxacum sect. Ruderalia)*. Na sušších místech s mělkou půdou a s malým množstvím živin a se pak formují horské smilkové trávníky s druhy jako smilka tuhá *(Nardus stricta)*, vřes obecný *(Calluna vulgaris)*, kozí brada nízká *(Scorzonera hummilis)* či zvonek okrouhlolistý *(Campanulla rotundifolia)* a prha arnica *(Arnica montana)*. Ve stínu alejí klenů najdeme hezky kvetoucí silenku dvojdomou *(Silene dioica)*, vzácný, bíle kvetoucí pryskyřník – pryskyřník platanolistý *(Ranunculus platanifolius)* či roztomilou violku trojbarevnou *(Viola tricolor subsp. polychroma)*. Nostalgickým vzpomínkám německého osídlení jsou trsy narcisů bílých *(Nacrissus pöeticus)* rozprskllých podél silnice, na troskách zahrádek a domů někdejších usedlíků. Tento druh je doma v jihozápadní Evropě od Španělska po Alpy.



Na otevřených loukách v kamenných snosech, v křovinách i lesních celcích žije celá řada druhů živočichů. Dobře se zde daří typickému šumavskému hadu, zmiji obecné *(Vipera berus)*. Tento „obávaný" plaz velmi dobře vnímá vibrace okolí, takže jej lidé jen stěží spatří a pokud se přece jen setká s člověkem, rychle prchá.

Finsterau
Frauenwald
Philippsreut
Haidmühle
Perlesreut
Freyung
Waldkirchen
Röhrnbach
Tittling
Hauzenberg
Fürstenstein
Passau
Vorderfreistein
Hinterfreistein
Jandelsbrunn
Hofkirchen
Hutthurm
Thurmansbang
Neureichenau
Haarmannsreut
Mauthaus
Hintermühle
Hochfichtenhaus
Hochfichtenpass
Dreisessel
Dreisessel-Haus
Dreiländereck
Dreiländerstein
Dreiländerstein-Haus
Ilz
Ilzstadt
Ilzmünster
Ilz-Berg
Ilz-Kanal
Ilz-Kanal-Haus
Ilz-Kanal-Haus
Ilz-Kanal-Haus

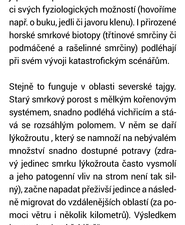
Jezerní slať – Kvilda – Bučina – Finsterau

5 Česko-německá hranice

Délka trasy 23,5 km

Česko-německá hranice

Mnozí návštěvníci Šumavy se podivují, když vidí následky kůrovcové kalamity z počátku tisíciletí. Na obrovských rozlohách se k nebi tyčí vybělené kmeny smrků a na zemi tvoří žalostný zmatek. Tam, kde býval les, se dnes nabízí zcela nový ráz krajiny. Obava lidí ze ztráty obvyklého rázu lesa s velkými mohutnými stromy je zcela přirozená a silné vjemy vyvolávají silné emoce.
Pro ekonomy je hospodářská újma jistě vysoká. Pro všechny ekology je ovšem odumírání starých stromů zcela přirozený proces. Pro životní prostředí je kůrovcová kalamita v cyklickém procesu pouze okamžikem.



Smrk zteplý je na Šumavě ve vysokých polohách doma již po několik tisíc let. Stejně tak i jeho úhlavní pozůrač, lýkožrout smrkový *(Ips typographus)*, zvaný kůrovec. To, že člověk rozšířil plochy smrku i do polohy níže položených, je věc jiná. Zde jsme dosti vysoko a smrk zteplý zde přirozeně dominoval. Je stavěný na málo úživné horniny s mělkými půdami a na vysoké srážky. Další dřeviny se v těchto nadmořských výškách vyskytují pouze doplňkově a narází shora na hranici svých fyziologických možností (hovoříme např. o buku, jedli či javoru klenu). I přirozená horské smrkové biotopy (třtinové smrčiny či podmáčené a rašelinné smrčiny) podléhají při svém vývoji katastrofickým scénářům.

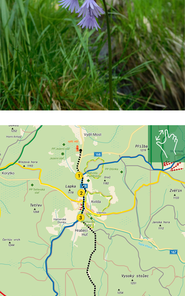
Stejně to funguje v oblasti severské tajgy. Starý smrkový porost s mělkým kořenovým systémem, snadno podléhá vichřicím a stává se rozsáhlým polomem. V něm se daří lýkožroutu , který se namnoží na neuvěřitelné množství snadno dostupné potravy (zdravý jedinec smrku lýkožroута často vysmolí a jeho patogenní vliv na strom není tak silný), začne napadat přeživší jedince a následně migrovat do vzdálenějších oblastí (za pomoci větru i několik kilometrů). Výsledkem je „smrkové pohřebiště".

Tento les je mrtvý pouze zdánlivě. Po několika letech se pod soušemi, které se neustále lámou, zkracují a podléhají celkové destrukci vlivem vnějších vlivů, objevují semenáče smrků. Z dalších dřevin se více uplatňuje bříza, menší druhy vrb, jeřáb obecný a v místě dostupných diaspor i jedle či buk. Poslední jmenované dřeviny trpí na Šumavě silným okusem vysoké zvěře, čímž se velmi zpomaluje proces jejich šíření. Po několika desetiletích se i v klimaticky extrémním prostředí lesu „vrátí" na své místo. Tento proce samoobnovy můžete pozorovat právě na tomto místě.

Svou roli v procesu samoobnovy hrají vysoké srážky, nízká úživnost místních hornin, výška sněhové pokrývky, houbové organismy rozkládající dřevní hmotu, šíření semen pomocí větru *(anemochorie)*, pomocí živočichů *(zoochorie)*, vzdálenost ke zdroji diaspor, úspěšnost uchytávání semenáčků na zetlelém dřevě, okus zvěří a množství dalších faktorů včetně ohně, času a člověka.

Kromě lesa, který na tomto místě podlehl periodické zkáze se v těsném okolí vyskytují velice pěkné fragmenty zachovalých biotopů. Tyto zachovalé ostrůvky fungují jako železná zásoba druhové bohatosti – biodiverzity. Zejména se jedná o podmáčené a rašelinné smrčiny a očka zarůstajícího primárního bezlesí – vrchovišť. Primární znamená, že na jeho místě nikdy nebyl les. Zde je to způsobeno vysokými srážkami (nad 1000 mm ročně) a vysokou hladinou vody nad nepropustným neúživným podložím. Vznik vrchovišť pokládáme do konce poslední doby ledové. Vrchoviště jsou tvořena zejména určitými druhy rašelinišť a dalších mechů, suchopýru pochvatého *(Eriophorum vaginatum)*, keříčkovitými druhy brusnic *(borůvka Vaccinium myrtilus, vlochyně Vaccinium uliginosum, brusinka V. vitis-idaea, klikva Oxycoccus palustris)* a několika málo druhů dalších bylin jako sedmikvítek evropský *(Trientalis europaea)* či ostřice ježatá *(Carex echinata)*.

V nivě hraničního potoka Čertovy vody se vyvíjí druhově bohatší lemy s horskými druhy rostlin jako jsou pleška *(Wilementia stipitata)*, modře kvetoucí dřípatka horská *(Soldanella montana)*, kriticky ohrožený a nenápadný druh zdrojovka hladkosemenná *(Montia fontana)*, violka bahenní *(Viola palustris)*, podbělice alpská *(Homogyne alpina)* či blatouch bahenní *(Caltha palustris)*. Všechny výše uvedené druhy rostlin jsou výhradně acidofilní – kyselomilné. Jedinou výjimku jsme objevili pod mostem přes Čertovu vodu. Je to bazifilní kapradina puchýřník *(Cystopteris fragilis)*, která se zde vyskytuje díky vápnité malté tmelící stavbu mostku.


Hojná Voda
Bučina
Finsterau
Zwiesel
Vydrný Hřbet
Modrý Hřbet
Modrý Hřbet
Vydrý Hřbet
Vydrý Hřbet
Kvilda
Modrý Hřbet
Modrý Hřbet
Modrý Hřbet

SLATĚNÍ A PLANÉMI ŠUMAVY A BAVORSKÉHO LESA

Jezerní slať – Kvilda – Bučina – Finsterau

6 Vrchoviště

Délka trasy 23,5 km

Vrchoviště

Severně od Finsterau se nalézá vrchoviště Finsterauer Filz, které je cca 400 m dlouhé a 200 m široké. Vrchoviště je typem rašeliniště, které se vyklenuje nad své okolí a má pli průřezu tvar čočky. Vznik vrchovišť se datuje do konce poslední doby ledové, kdy po ústupu lokálního zalednění zbyly v horské krajině menší či větší mrtvolné prohlubně zaplněné živinami chudou vodou – jezírka. V horských podmínkách, kde je chladné léto, má srážkové množství srážek, se na přihodných místech (s nepropustným podložím) dali mechorostům, zejména rašelinám. Tyto bezcévné rostliny jsou postupem času schopny vodní plochu pevně vyplnit. Na dně se z odumřelých těl rašelinících tvoří organický sediment (humolit, jinak též rašelina) a na vrcholu mechy neustále přirůstají. Pokud je místo dostatečně zásobené vodou, dojde živem hromadění humolitu k vyklenutí střechu nad okraj a vrstva rašeliny může mít i několik metrů. Rašeliniště jsou malé ostrovy severské krajiny (tundry a tajgy) uchované v střední Evropě.

Vrchoviště mají svá ekologická specifika. Půdy jsou organické a silně kyselé. Na vrchovištích je v půdě i ve vodě minimum živin, proto je zde omezená možnost růstu cévnatých rostlin a převažují vždy mechorosty nad cévnatými rostlinami. Specializované rostliny, jako rosnatka okrouhlolistá (*Drosera rotundifolia*), kompenzují nedostatek živin, zejména dusíku, lapáním a trávením drobného hmyzu pomocí lepu vylučovaného typickými žláznami na plose listů. Důležitými faktory, které rašeliniště a jeho biodiverzitu (druhovou pestrost) nejvíce ovlivňují, jsou mocnost rašeliny, kolísání hladiny vody v průběhu roku a jeho velikost (na okraje pronikají druhy rostlin z okolních lesních biotopů).

Význam rašelinišť spočívá v tom, že jsou schopna zadržovat velké množství vody postupně ji uvolňovat. Napomáhají tak vyrovnávat vodní režim krajiny.

Dalším z významů rašelinišť je vytváření paměti, jakým jednotlivým ekosystémy dané místa. Kdy rok rostliny kvetou a produkují pyl. Ten jako každá jiná pevná částečka padá ze vzduchu k zemi. Spadne-li do rašeliniště, je přirůstající rašelinou uchráněn a zůstane v uzlíčku spolu s odumírající částí lodyžky ve vrstvičce. Každý rok se uloží jedna vrstvička. Pyl se v rašelině uchovává po tisíce let, nemění svůj vzhled a je druhové specifický. Když druhy rostliny (či skupiny rostlin) má typický pyl. Po odběru rostorum nám může pylový záznam poskytnout řadu informací. Výsledkem peličné pylové analýzy bývá diagram, kde se ukáže, kdy se jaké rostliny v místě nacházely, jak se měnily, či zmizely. Z toho lze rekonstruovat vývoj vegetace, teploty, vlhkosti a dalších proměnných dané lokality hluboko do minulosti.

Nepostižení z významů rašelinišť je, že se zde utvářitbotaný kterékoajlvzhrostoprostor(riko) celé řadě organismů. Ty jsou tak úzce specializované, že nemohou existovat jinde než na rašeliništích – odborně se označují jako typofobonti. Jde například o různé druhy mechorostů (rašelinících), vysších rostlin jako čeledi šácharovitých (*Cyperaceae* (ostříce, suchopýry) a všesvocovitých *Eriaceae* (vřes obecný, kyhanka sivolistá a několik druhů brusnic, například brusnice vlochyně). Rašeliníky a bylinky tvoří Šumavu typické bezlesé biotopy. Různé druhy rašelinišť rostou specificky na bultech (malých kopečcích), ve lienčích (miskovitých prohlubeninách) i ve vodním sloupci. Na suchých místech pak dominuje většinou vřes, borůvka či suchopýr pochvatý. Bezlesé biotopy jsou v našem případě v mozaice s lesnými porosty borovice. Jedná se zpravidlou druhy borovici rašelinnou (*Pinus x pseudopumilio*), která je křížencem borovice blatky (*Pinus mugo*) a borovice lesní (*Pinus sylvestris*). Z dalších typických rašelinných druhů zde roste bříza pýřitá (*Betula pubescens*).

Z živočichů jsou na rašeliništích vázány různé druhy pavouků, např. slídič severní (*Pardosa hyperborea*), slídici rodu Pirata či plachetnatka vrchovištní (*Aphalocha misera*). Ve vodním sloupci se vyskytují tyrfobiontní druhy korýšů perlooček, např. rašelinovec vrchovištní (*Eubranchipus serricaudatus*) či rašelinník nap. buchanka vrchovištní (*Diacyclops crassicaudis*). Nápadnějšími obyvateli vrchovišť jsou zástupci skupin hmyzu, např. vážky. Šídlo rašelinné (*Aeshna subarctica*) či leskle-ve severská (*Somatochlora arctica*), opravdy a vřesovcovitých *Ericaceae* (vřes obecný, kyhanka sivolistá a několik druhů brusnic, např. brusnice vlochyně). Rašeliníky a bylinky tvoří Šumavu typické bezlesé biotopy. Různé druhy rašelinišť rostou specificky na bultech (malých kopečcích), ve lienčích (miskovitých prohlubeninách) i ve vodním sloupci. Na suchých místech pak dominuje většinou vřes, borůvka či suchopýr pochvatý. Bezlesé biotopy jsou v našem případě v mozaice s lesnými porosty borovice. Jedná se zpravidlou druhy borovici rašelinnou (*Pinus x pseudopumilio*), která je křížencem borovice blatky (*Pinus mugo*) a borovice lesní (*Pinus sylvestris*). Z dalších typických rašelinných druhů zde roste bříza pýřitá (*Betula pubescens*).

Z živočichů jsou na rašeliništích vázány různé druhy pavouků, např. slídič severní (*Pardosa hyperborea*), slídici rodu Pirata či plachetnatka vrchovištní (*Aphalocha misera*). Ve vodním sloupci se vyskytují tyrfobiontní druhy korýšů perlooček, např. rašelinovec vrchovištní (*Eubranchipus serricaudatus*) či rašelinník nap. buchanka vrchovištní (*Diacyclops crassicaudis*). Nápadnějšími obyvateli vrchovišť jsou zástupci skupin hmyzu, např. vážky. Šídlo rašelinné (*Aeshna subarctica*) či leskle-ve severská (*Somatochlora arctica*), opravdy a vřesovcovitých *Ericaceae* (vřes obecný, kyhanka sivolistá a několik druhů brusnic, např. brusnice vlochyně). Rašeliníky a bylinky tvoří Šumavu typické bezlesé biotopy. Různé druhy rašelinišť rostou specificky na bultech (malých kopečcích), ve lienčích (miskovitých prohlubeninách) i ve vodním sloupci. Na suchých místech pak dominuje většinou vřes, borůvka či suchopýr pochvatý. Bezlesé biotopy jsou v našem případě v mozaice s lesnými porosty borovice. Jedná se zpravidlou druhy borovici rašelinnou (*Pinus x pseudopumilio*), která je křížencem borovice blatky (*Pinus mugo*) a borovice lesní (*Pinus sylvestris*). Z dalších typických rašelinných druhů zde roste bříza pýřitá (*Betula pubescens*).

Zdejší vrchoviště bylo v minulosti velmi negativně odvodněno několika širokými příkopy. Lidi k tomu patrně vedla myšlenka, že vrchoviště se nedá nijak ekonomicky využít. Proto zvýšil odvodnění vrchovišť a následně dvakrát zení smrkem zbytečným. Tímto krokem se zeta proměnil charakter vrchovišť a vymizela řada tyrfobiontních (rašelinomilných) organismů. Naštěstí se v poslednich desetiletích zastavujeme proměnu vrchovišť i vrchoviště tím smrkem a v nedávné minulosti byla zdejší vrchoviště revitalizována. Došlo k vykácení vzrostlých smrků a postupně byly na odvodňovacích příkopech vybudovány přehrážky. Účelem těchto přehrádek je obnovit vodní režim vrchovišť. Jak již bylo řečeno, voda je klíčovým prvkem ekosystému vrchovišť, jinak velmi rychle podléhá vývoj, který obecně se označuje jako sukcese. V důsledku se jedná o zarůstání dřevinami a změnu primárního bezlesí, které se zde vyvíjelo po několik tisíciletí, na les. Při dobré péči o zrevitalizované vrchoviště lze dosíhat v obnovu jeho vodního režimu, torbu humolitu (rašeliny) a dalších přirozených procesů, které povedou k navrácení určitých druhů organismů a stabilizaci kéhoekosystému.

REGIÓN SUMAVA – BAVORSKÝ LES
PŘEHRANIČNÍ SPOLUPRÁCE / ČESKO-BAVORSKO
MALÉ PROJEKTY FOND – ROZVOJOVÝ FOND

VORN WORLD
DAS BESTE

ERSTELLT VON / VYTVOŘILA
ARGE NATURSCHUTZ
NATURSCHUTZ

DAUER DER ARBEIT / DOBA PRACE
01.07.2011 – 31.12.2012

Projekt Sumava Zapad
Kleinprojektefonds
Grenzüberschreitende Zusammenarbeit Bayern – Tschechische Republik
Europäische Union
Europäischer Fonds für Regionalentwicklung
Evropská unie
Evropský fond pro regionální rozvoj

EUROPÄISCHE UNION
EVROPSKÁ UNIE
EUROPÄISCHER FONDS FÜR REGIONALENTWICKLUNG
EVROPSKÝ FOND PRO REGIONÁLNÍ ROZVOJ

BIOSPHÄRENREGION BAYERISCHER WALD
NATIONALPARK GEMEINDEN

Sumava zapad

Jezerní slať – Kvilda – Bučina – Finsterau

7 Krajina a vegetace v okolí obce Finsterau

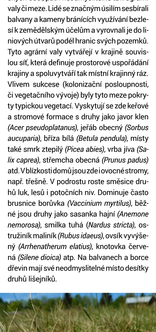
Délka trasy 23,5 km

Krajina a vegetace v okolí obce Finsterau

Zdejší klimatické a geomorfologické podmínky definovaly možnosti lidské obživy. V první řadě to byl les a využívání jeho zdrojů. Následně v procesu kolonizace začalo v okolí jednotlivých usedlostí vznikat bezlesí. To se v průběhu času rozšiřovalo. Bezlesí bylo využíváno pro zemědělské účely, zejména pro pastvu domácích zvířat a pro získání pícejako zásoby na zimu. Vznikaly pastviny a louky. Toto rozdělení na úhory v místech i další drůbožováno, v určitých letech se kosily pastviny, pásio se i na lukách, v úživných oblastech byla běžná i lesní pastva. Vedlejším produktem uspokojování základních lidských potřeb bylo vytvoření biotopů bezlesí, tzv. sekundárního bezlesí. Primární bezlesí vznikło samovolně díky přírozeným podmínkám (příliš vlhko, příliš sucho, aby zde dominovaly stromy – např. skály nebo rašelinná místa). Ve zdejších podmínkách se díky lidské činnosti vyvinula určitá travobylinná společenstva. Jejich vlastnosti a druhové složení je ovlivněno zejména gradientem vlhkosti a živin.

Nejvlhčí místa ostrůvkovitě jsou pchášcových luk a nevápnitých pramenišť – jsou to blatouch (*Eriophorum latifolium*), přeslička bolotní (*Equisetum fluviatile*), kozlík dvoudomý (*Valeriana dioica*), zdrojovka (*Montia halli*), kerlišnice hořká (*Cardamine amara*), rdesno hadí kořen (*Bistorta major*) atd. Suchá a živnější chudá místa s mělkou půdou pokrývají smilkové trávníky s dominantní smilkou tuhou (*Nardus stricta*). Tyto trávníky jsou velmi neúživné, dávají minimum píce a mohou být místy i dosti druhově chudé. Vyskytují se zde např. třezalka skvrnitá (*Hypericum maculatum*), mochna nátržník (*Potentilla erecta*), tormka vonná (*Anthoxantum odoratum*). Střídavé vlhké, ale živinami chudé půdy zaujímají společenstva bezkolencových luk. Jsou zde vyskytují vizuálně velmi atraktivní a zachraniteby cenné druhy rostlin jako všivec lesní (*Pedicularis sylvatica*), kozí brada nízká (*Scorzonera hummilis*), dále pak např ostřice obecná (*Carex nigra*) a na vlhčích místech i suchopýr širolistý (*Eriophorum latifolium*). Středně vlhké a živinami bohaté půdy osídlují druhy ovsíkových luk. Dominuje zde ovsík vyvýšený (*Arrhenatherum elatius*), kostřava červená (*Festuca rubra*), přítomny jsou druhy jako rozrazil rezekvítek (*Veronica chamaedrys*) a často dominuje smetanka lékařská (*Taraxacum sect. Ruderalia*).

Mezi jednotlivými typy luk existují volné přechody a v krystalické formě je najdeme jen zřídka. Běžným jevem je také tě, že jednotlivé trávníky tvoří mozaiky, kdy jsou jednotlivé typy luk protrošené oddělené nebo jeden z druhý plynule přechází v závislosti na hloubce půdy, vlhkosti, úživnosti nebo orientaci ke světovým stranám. Živinami chudé a naopak živinami bohaté hnojené (eutrofní) louky se ve vegetační sezóně pozraují i bez znalosti rostlin podle barvy. Hnojené louky mají trvě zelenou barvu a na jaře jsou plné žlutých květů pampelišek. Živinami chudé louky jsou podstatně světlejší.



Do krajiny obce Finsterau, ale i dalších horských obcí, patří neodmyslitelné tzv. agrární valy či meze. Lidé se značným úsilím sesbírali balvany (kamenu) a bránicemi vyvážívali bezkeré zemědělským účelům a vyrovnali je do nízových útvarů podél hranic svých pozemků. Tyto agrární valy vytvářejí v krajině souvislou síť, která definuje prostorové uspořádání krajiny a spolovytváří tak charakter krajiny. Vlivem sukcese (kolonizační posloupnosti, či vegetačního vývoje) byly tyto meze pokryty typickou vegetací. Vyskytují se zde keřové a stromové formace s druhy jako javor klen (*Acer pseudoplatanus*), jeřab obecný (*Sorbus aucuparia*), bříza bílá (*Betula pendula*), místy také smrk ztepilý (*Picea abies*), vrba jíva (*Salix caprea*), stříemcha obecná (*Prunus padus*) atd. Vždy ostoí dominují jsou zde i ovocné stromy, např. třešně. V podrostu roste smělce druhů luk, lesů i pastorčních niv. Dominuje často brusnice borůvka (*Vaccinium myrtilus*), běžné jsou druhy jako sasanka hajní (*Anemone nemorosa*), smilka tuhá (*Nardus stricta*), ostružník malinik (*Rubus idaeus*), ovsík vyvýšený (*Arrhenatherum elatius*), knotovka červená (*Silene dioica*) atp. Na balvanech a borce dřevin mají své neodmyslitelné místo destičky druhů lišejníků.

Bez lidského osídlení a bez lidské činnosti by v této oblasti nikdy nevznikla takto druhově bohatá společenstva. A jediné zachovánim rozumného hospodaření je lze také udržet. Bez kosení či pastvy se vlivem sukcese vrátí louky a pastviny k lesu. Při silném hnojení luk vymizí citlivé a vzácné druhy rostlin na úkor několik málo běžných druhů.

REGIEN SCHAUM – KNOCHER LLC
Dr.-Ludwig-Ganghofer-Straße 1, 94209 Regen
PARTNER DER REGIO ALL GERMANY

VON WALD DAS BESTE
BUNDESLAND NATIONALPARK BAYERISCHER WALD

Text ©TZ – CZ ICB
Foto: Archiv Regen, Tschechisches Republik, Archiv Nationalpark Bayerischer Wald, Bayerisches Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz

Europäische Union
Europäischer Fonds für regionale Entwicklung
Evropská unie
Evropský fond pro regionální rozvoj

DER NATIONALPARK GEMEINDEN
Mitglied im Verein Nationalparkgemeinden

Sumava zapad