

Disturbance v lesních ekosystémech

Ing. Pavel Šamonil, Ph.D.



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Tento projekt je spolufinancován Evropským sociálním fondem a Státním rozpočtem ČR InoBio – CZ.1.07/2.2.00/28.0018



Biologické disturbance

Pavel Šamonil

Národní park Šumava



Zachování NP

0

100

Zrušení NP

Posláním NP
je ochrana
samovolných
procesů

0

100

Posláním NP
je ochrana
druhů

Zachování
stávajícího
rozsahu I. zón

0

100

Rozšíření I.
zón

Striktně
bezzásahový
režim I. zón

0

100

Lesnické
zásahy v I.
zónách

Velkoplošné
odumírání
smrčín je
přirozené

0

100

Velkoplošné
odumírání
smrčín je
artefakt
činnosti
člověka

Anketa

Národní park Svitava

Anketa

Zachování NP



Zrušení NP

Posláním NP

je ochrana samovolných procesů



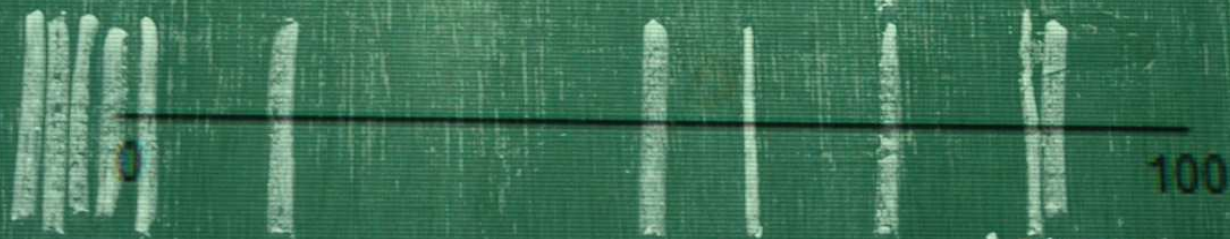
Posláním NP je ochrana druhů

Zachování stávajícího rozsahu I. zón



Rozšíření I. zón

Striktně bezzásahový režim I. zón



Lesnické zásahy v I. zónách

Velkoplošné odumírání smrčín je přirozené



Velkoplošné odumírání smrčín je artefakt činnosti člověka

Národní park Svitava

Anketa

Zachování NP

0

100

Zrušení NP

Posláním NP
je ochrana
samovolných
procesů

0

100

Posláním NP
je ochrana
druhů

Zachování
stávajícího
rozsahu I. zón

0

100

Rozšíření I.
zón

Striktně
bezzásahový
režim I. zón

0

100

Lesnické
zásahy v I.
zónách

Velkoplošné
odumírání
smrčín je
přirozené

0

100

Velkoplošné
odumírání
smrčín je
artefakt
činnosti
člověka

Národní park Svitava

Zachování NP

0

100

Zrušení NP

Posláním NP
je ochrana
samovolných
procesů

0

100

Posláním NP
je ochrana
druhů

Zachování
stávajícího
rozsahu I. zón

0

100

Rozšíření I.
zón

Striktně
bezzásahový
režim I. zón

0

100

Lesnické
zásahy v I.
zónách

Velkoplošné
odumírání
smrčín je
přirozené

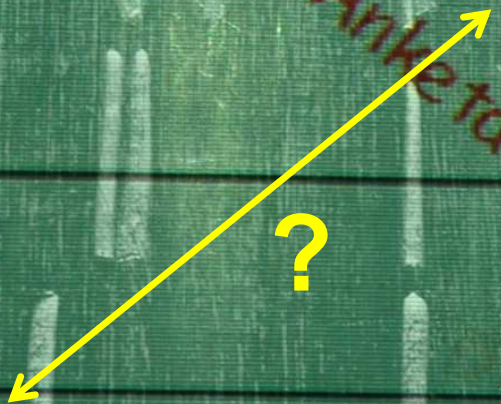
0

100

Velkoplošné
odumírání
smrčín je
artefakt
činnosti
člověka

Anketa

?



Studentská diskuze

Rozšíření I. zón
striktně bez
managementu



Zachování resp. i
zmenšení I. zón s
managementem

„Domorodí“ obyvatelé, vědci, turisté, cizinci, Pražáci, ochránci přírody, podnikatelé, politici, svobodné matky a otcové, dřevorubci, kominíci atd.

Studentská diskuze

Rozšíření I. zón
striktně bez
managementu



Zachování resp. i
zmenšení I. zón s
managementem

*„Zvýšení atraktivity pro turisty
Souvislé I. zóny – dobré pro
druhy a vědu
Zachování divokosti – pak
bude divočina pro potomky
Relativně menší nárazníkové
pásmo II. zón
.“*

*„Potlačení kůrovce ve všech
zónách-kontrola vývoje
Úprava struktury lesa proti
abiotickým činitelům
Management=práce pro lidi
Zisk z prodeje dřeva na podporu
turismus
Nezajímá nás bezzásahovost a vliv
člověka na les
.“*

„Domorodí“ obyvatelé, vědci, turisté, cizinci, Pražáci, ochránci přírody, podnikatelé, politici, svobodné matky a otcové, dřevorubci, kominíci atd.

Politika
(sensu lato)

Anketa

Zachování NP

0

100

Zrušení NP

Posláním NP

je ochrana
samovolných
procesů

0

100

Posláním NP
je ochrana
druhů

Zachování
stávajícího
rozsahu I. zón

0

100

Rozšíření I.
zón

Striktně
bezzásahový
režim I. zón

0

100

Lesnické
zásahy v I.
zónách

Velkoplošné
odumírání
smrčín je
přírozené

0

100

Vědecké důkazy

Velkoplošné
odumírání
smrčín je
artefakt
činnosti
člověka



Ukrajina – Pop Ivan „pralesy“?

**Může být velkoplošný rozpad
horských smrčín přirozený?**

Šumava – „přetvořené lesy“?

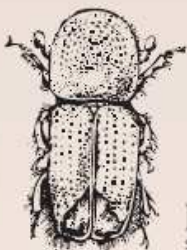


<http://mm.denik.cz/21/05/>

Životní cyklus lýkožrouta smrkového, strašlivého kůrovce

Výběr stromu (náhodná disperze vs. volatilní atraktanty)

Počet generací/rok, délka doletu ...



I skutečná velikost

4. Mladí dospělci lýkožrouta smrkového nemají ještě ztmavlou a ztuhlou kutikulu, což umožňuje jejich snadnou identifikaci. Bezprostředně po svlékání začínají brouci přijímat potravu. Toto období trvající 10–14 dní je označováno jako úživný žír. Během něj dochází především k prudkému rozvoji létacích svalů a dozrání pohlavních orgánů. Vše je spojeno s postupným tmavnutím kutikuly. Mladí brouci po úživném žíru vyletují a zakládají další dceřinou generaci. V nižších polohách můžeme pozorovat až dvě úplné generace lýkožrouta smrkového za sezónu, v horských polohách je vývoj druhé generace (zpravidla bývá alespoň částečně založena) dokončen až v říjnu či listopadu. Vývoj lýkožrouta smrkového je silně ovlivněn délkou dne. Zkrácení délky dne v polovině srpna vede u většiny populace lýkožrouta k zastavení rojení, reprodukce a k přípravám na nastávající zimní období.



1. Na jaře začínají lýkožrouti opouštět zimoviště a nalétat na stromy vhodné pro založení nové (1. dceřiné) generace. Na počátku rojení převažují samci, jejichž pohlavní orgány jsou (na rozdíl od samic) již plně vyvinuté. Pod kůrou napadeného stromu vykusují tzv. snubní komůrku a produkují agregační feromon, kterým jsou přitahovány nejen samice, se kterými se páří, ale i další samci. Oplozené samice vyhlodávají vertikální matečné chodby, po jejichž stranách kladou vajíčka. Rychlost kladení zpravidla nepřesáhne 1–2 vajíčka za den, četnost snůšky závisí na stáří (počtu prodělaných ovariačních cyklů) a fyziologickém stavu samice – zpravidla se pohybuje mezi 30–60 vajíčky.

V následující tabulce je uvedena rychlost vývoje lýkožrouta smrkového za konstantních teplot od čerstvě nakladených vajíček po mladé dospělé, jak ji v laboratorním experimentu pozorovali Wermelinger a Seifert (1998). Než začne být vývoj ovlivňován délkou dne, lze podobnou závislost pozorovat i v přírodě.

TEPLOTA (°C)	DĚLKA VÝVOJE (dny ± SD)
15	48,9 ± 5,56
20	29,1 ± 2,59
25	20,1 ± 2,66
30	17,3 ± 1,78
33	13,2 ± 1,71



3. Na konci larvální chodby vykusuje larva třetího instaru tzv. kukelní komůrku. V ní dochází k metamorfóze. Larvy a kukly lýkožrouta jsou velmi zranitelné, takže v požercích můžeme často nalézt nejrůznější predátory a parazitoidy. Přírodních nepřátel lýkožrouta smrkového je popsána celá řada. Zřejmě nejnámější je brouk pestrokrovečník mravenčí, ale hojně jsou zastoupeny i další hmyzí řády jako blanokřídlí, dvoukřídlí a dlouhošíjky.



2. Z vajíček se začínají líhnout larvy tzv. prvního instaru. Ty vykusují v lýku horizontální chodby. Na rozdíl od dospělců je jejich aktivita méně limitována teplotou, což je do jisté míry dáno rozdíly v teplotě vzduchu a lýka (v důsledku dopadajícího slunečního záření bývá teplota lýka výrazně vyšší než vzduchu), dokážou však přijímat potravu i při teplotách kolem 5 °C. Po dosažení kritické velikosti dochází ke svlékání. U lýkožrouta smrkového jsou celkem tři larvální instary. Pokud je napadení velmi husté, dochází často ke křížení larválních chodeb a kanibalismu. Procento lýkožroutů, kteří v takovýchto podmínkách úspěšně dokončí vývoj bývá velmi nízké.



Foto O. Vojtěch, připravil P. Doležal

Smrko-jedlo-bukový Žofínský prales

Odumírání smrku 1,5 roku po orkánu Kyrill



Smrko-jedlo-bukový Žofínský prales

Odumírání smrku 1,5 roku po orkánu Kyrill



Rumunsko – Calimani, Giumalau

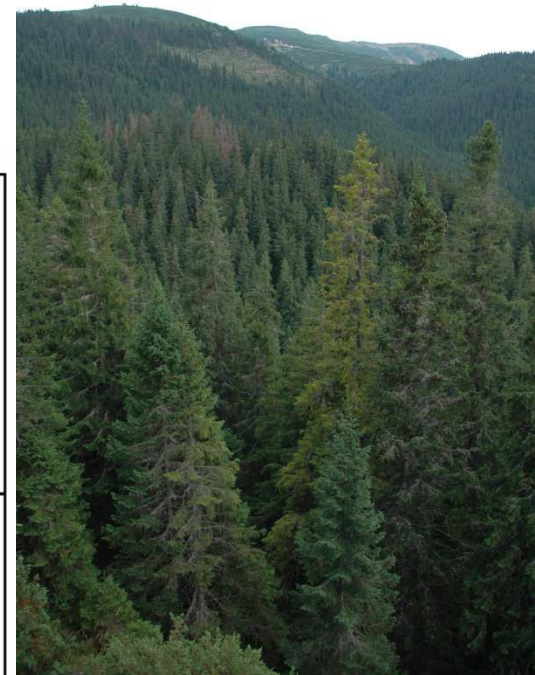
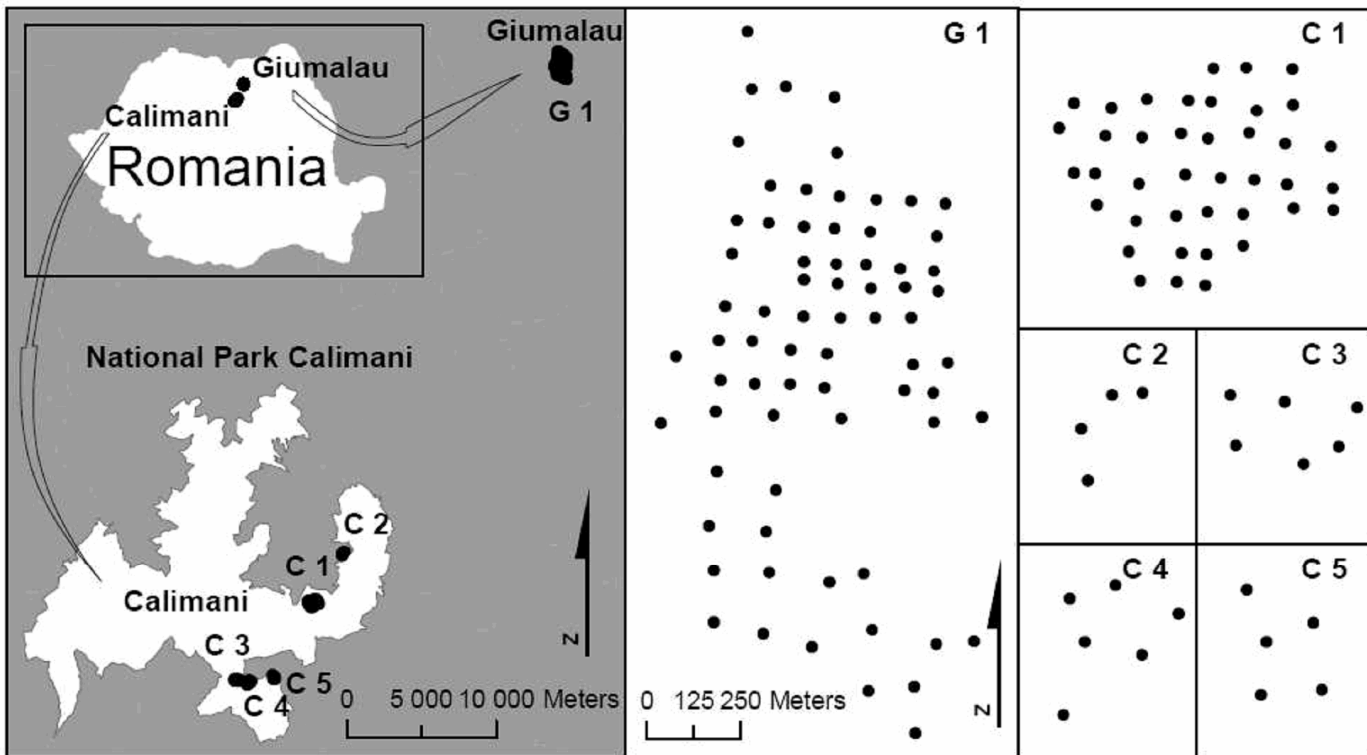


Fig. 1. Study area showing the two landscapes (Calimani, Giumalau), study sites (alpha-numeric codes), and plots (as dots, right panels) within sites.

Jaká je disturbanční historie SM pralesů?

Jak disturbance působí na pedogenezi a variabilitu půd?

Porušená plocha zápoje (%), 2 rumunské horské smrkové pralesy

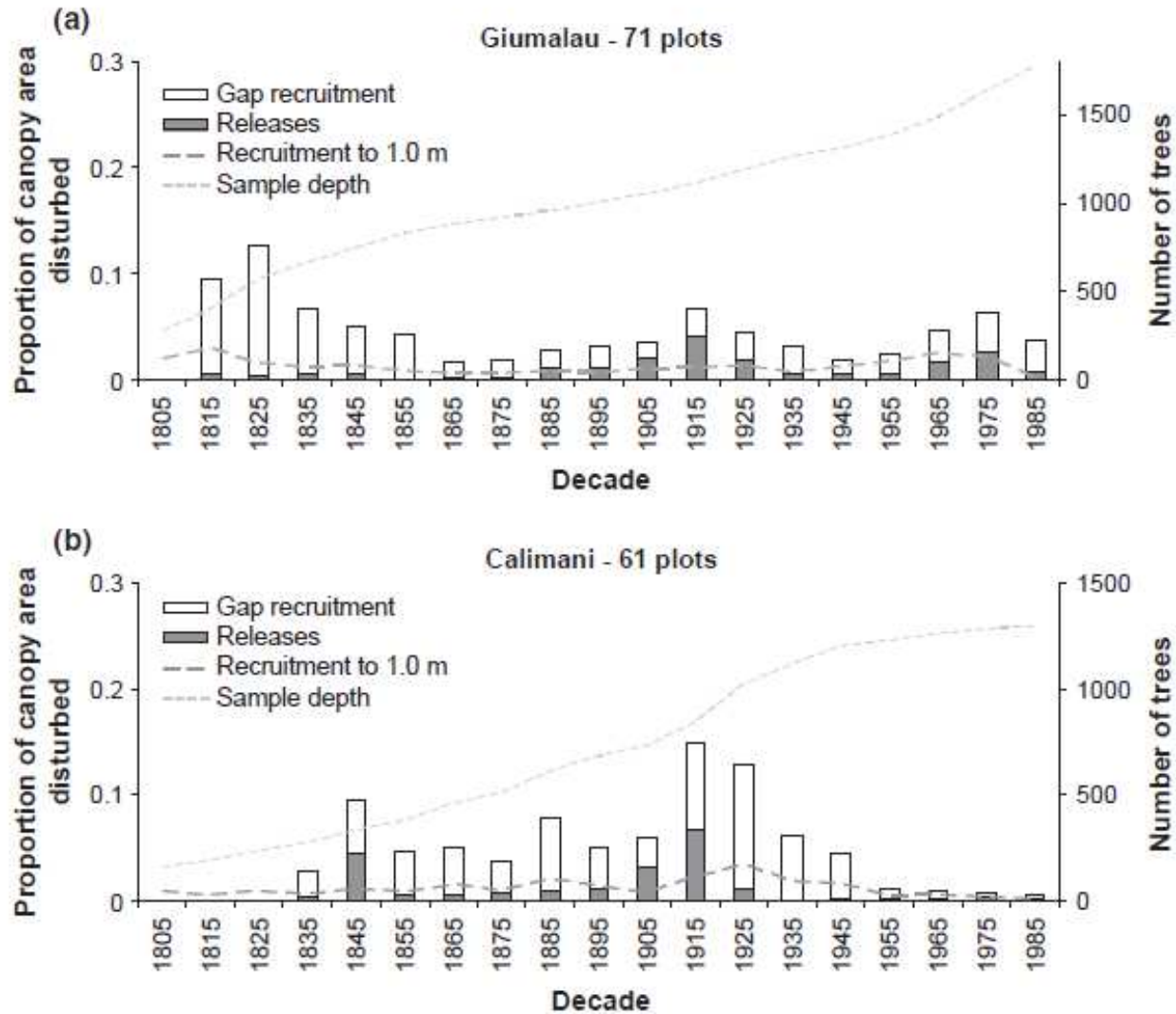


Fig. 2. Canopy area disturbed for each of the study landscapes Giumalau (a) and Calimani (b; stands pooled for Calimani), summed per decade (as midpoints). In this figure, only disturbance events that allowed suppressed trees in the understorey or newly established trees to enter the canopy were included. The chronologies were truncated when the number of trees fell below 20% of the total. Sample depth represents the cumulative number of trees contributing to the chronology.

Síla disturbancí v nejvíce porušených periodách

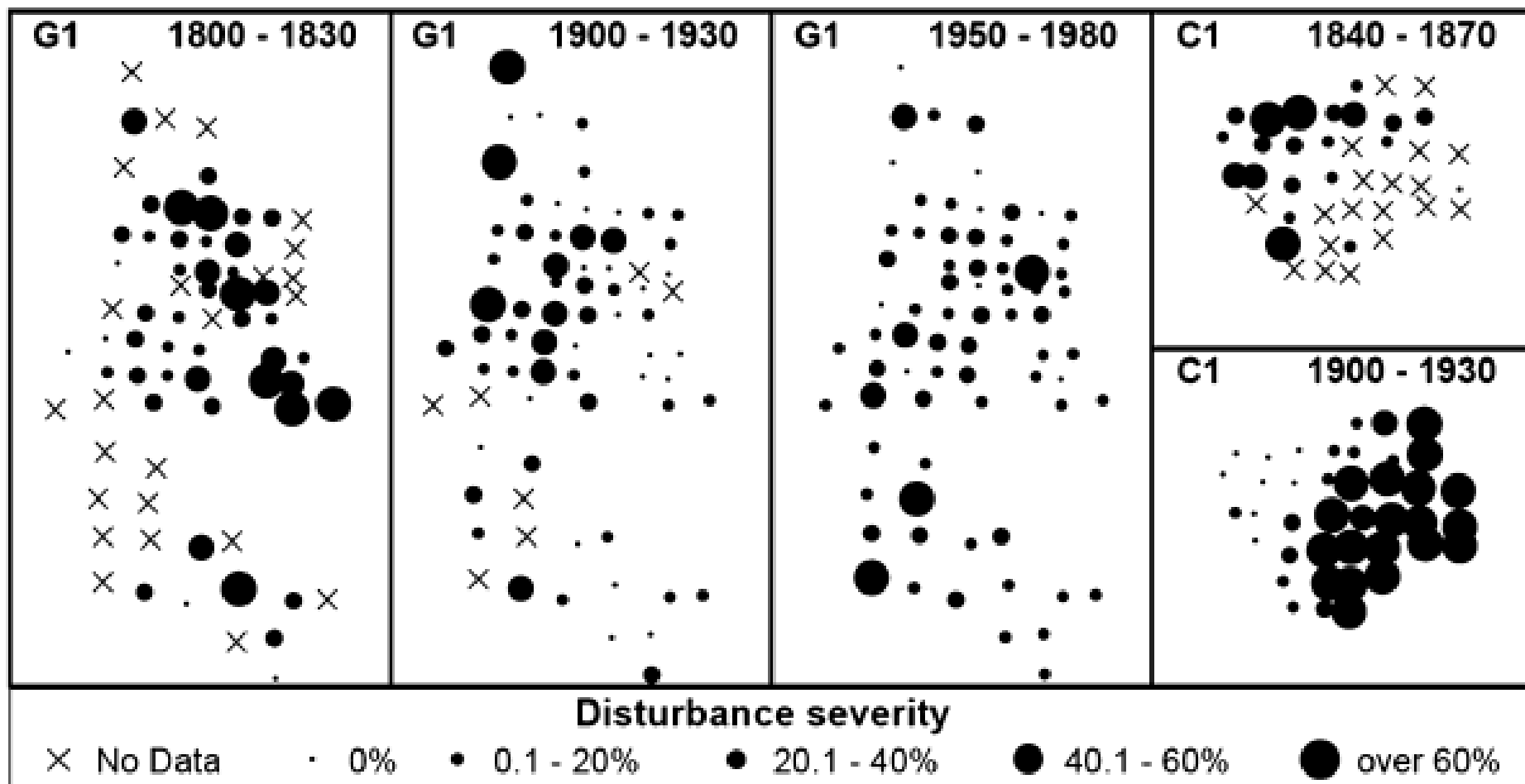
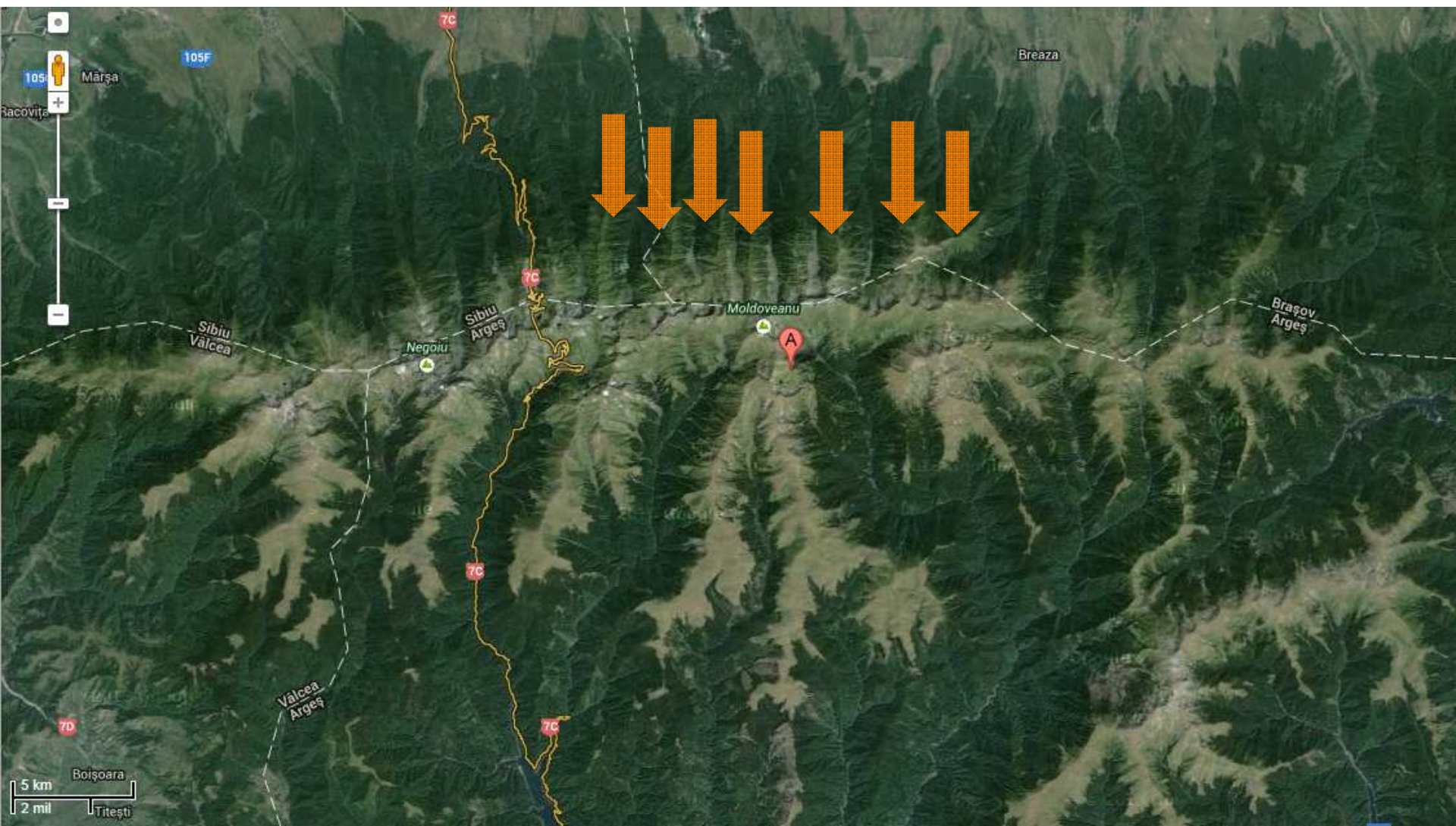


Fig. 4. Maps of disturbance rates for Giumalau (G1) and Callmani (C1) for periods with the most severe disturbances. To capture prolonged recruitment periods, disturbance rates were summed in three consecutive decades for selected periods. The size of the circle represents disturbance class: 0%, 0.1–20%, 20.1–40%, 40.1–60%, >60% canopy area disturbed per plot. Crosses represent plots without information due to younger tree ages.

Făgăraș (Rumunsko)

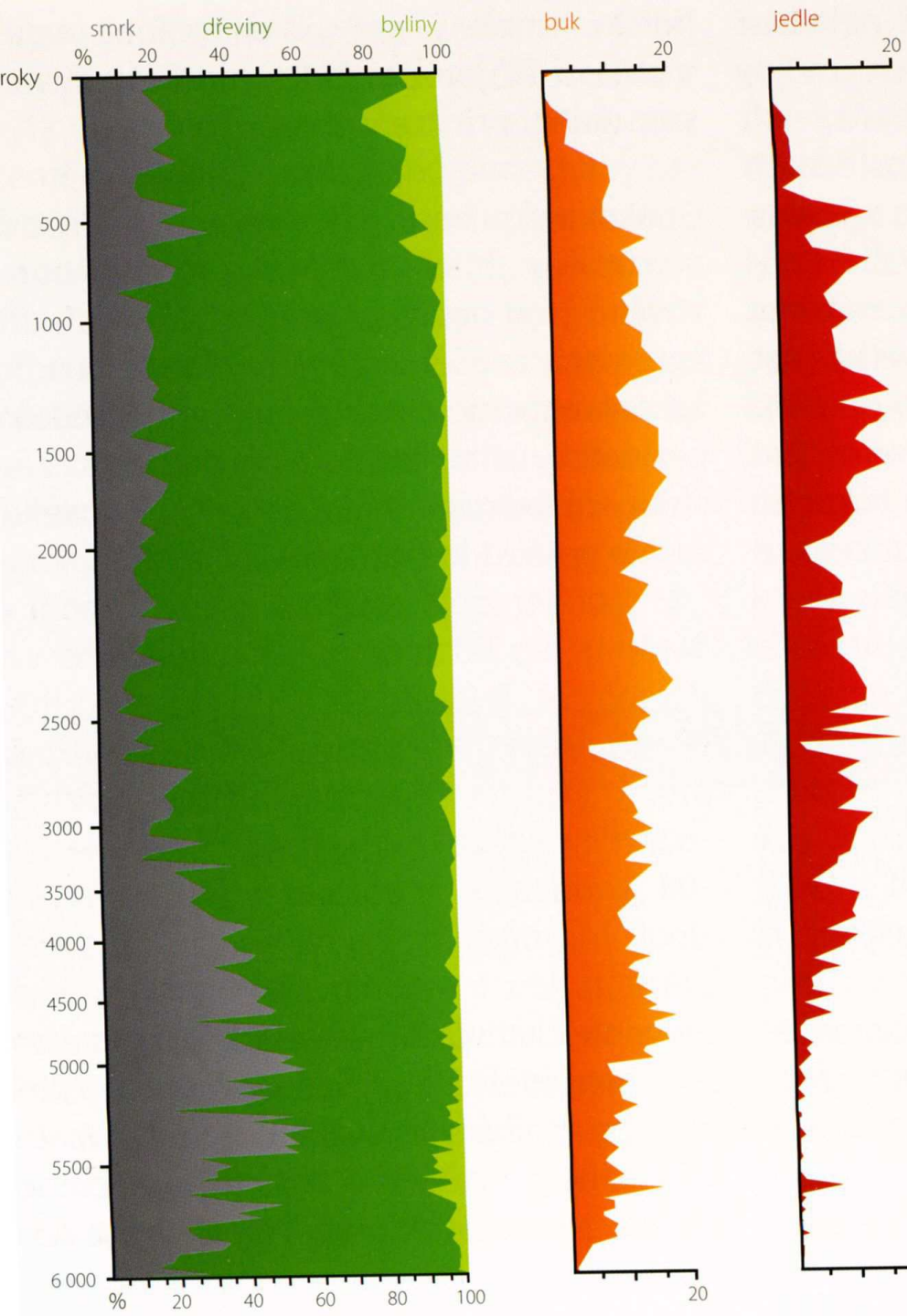
Probíhající výzkum „na krajinné úrovni“



Horhany (Ukrajina)

Bývalá polsko-československá hranice, Osmoloda





Šumava

Pylový záznam - Mrtvý luh (dle Svobodová et al. 2001)

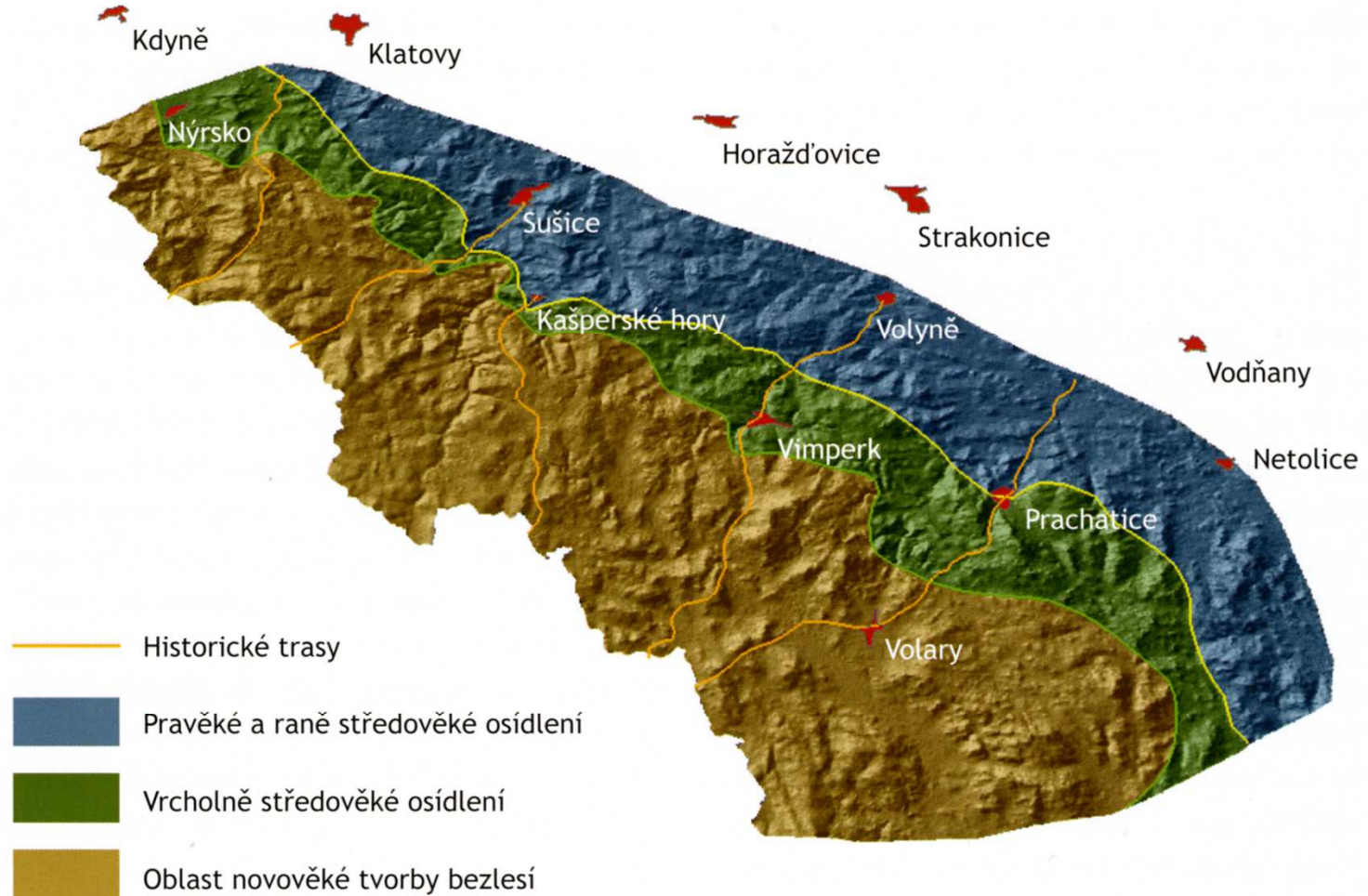
Vyjma posledních 1000 let
(středověká kolonizace) tvoří pyl
dřevin 95-100% pylu

6000 let BP – rozvoj smrku

Posledních 300 let – strmý úbytek JD
a BK – vliv sklářství apod.

Kolísání v podílu smrku s frekvencí ca
200 let (následně nedochází k
odlesnění)

Osídlování Šumavy a ovlivnění lesů člověkem



Mapka české části Šumavy s označením historických zemských stezek, od pravěku využívaných k tranzitu šumavskými hvozdy, a oblastí sídelně historického osídlení. Upraveno podle Beneše (1995).



Stahování dřeva v r. 1895. Knížecí dřevaři pracovali v lesích celoročně, v létě těžili, v zimě dřevo stahovali ke kanálu. Dřevo se sváželo v karavanách od 10 do 40 lidí. Podél kanálu ležely stále obrovské hranice připravené k plavení. Drváci byli drsní, často negramotní horalé, mluvící nesrozumitelným nářečím. Jejich dědové tady vysoko v horách spojili s Vídeňským kanálem svoji novou a nelehkou existenci. „Způsoby a mravy obyvatelstva hor Plöckensteinských prozrazují sice bodrost, ale též prostnost jeho. Dřevorubci tito rádi se veselí, ale náhle se durdí. Milují vádu, perou se nad jiné rádi. Bez nějakého zabítí, neb aspoň krvavých ran nebývá hospodského veselí, žádného posvícení nebo poutí. Svatby, křtiny a pohřby jsou nad míru okázalé. Nemluvnatům stroj se pohřeb jako dospělému (po němž pak v hospodě pořádají se tryznové hody)...“



► Schwarzenberský průplav (Schwemmcanal) v r. 1895. Geniální dílo chvalšinského rodáka Josefa Rosenauera se původně jmenovalo Vídeňský kanál. Když skončil v r. 1770 studia ve Vídni, stal se ve svých 35 letech knížecím lesním inženýrem při vrchním úřadě v Českém Krumlově. Po mnoha potížích a jednáních schválil kníže Josef Adam ze Schwarzenbergu (1722 - 1782) v r. 1779 obrovský projekt, jenž měl zrealizovat zdánlivě nemožné. Zbudovat kanál mezi Vltavou a Dunajem a dosud nevyužitě šumavské dřevo tak dopravovat až do Vídně. Práce proti směru toku začaly 29. 4. 1789. V těžkém terénu pracovalo 1 200 dělníků a v r. 1790 už za vlády Josefa ze Schwarzenbergu bylo dosaženo Jezerního potoka, hlavního přítoku, vytékajícího z Plöckensteinského jezera. Dne 12. 4. 1791 začala plavba a už po pěti letech byly náklady ve výši 120 000 zl. uhrazeny s čistým ziskem 24 000 zl. Ještě předtím byl r. 1793 kanál prodloužen k osadě Hiršperky. Celý tento úsek od řeky Mühlle se nazýval „starý kanál“.



Vyhledat ...

OK



Vítejte v Národním parku Šumava



Návštěvníci



Příroda



Správa NP



Zajímavosti



Příroda

NP Šumava ▶ Příroda ▶ Člověk a příroda ▶ Péče o les ▶ Druhovú skladbu lesů

Druhovú skladba lesů

Druhovú, věkovú a prostorovú složení lesů tohoto území doznalo oproti původním lesům poměrně velkých změn. Rekonstrukci původní dřevinné skladby dokládá tabulka.

Porovnání současné a přirozené (rekonstruované) skladby dřevin v lesních ekosystémech v %.

Dřevina	SM	JD	BO	Blatka Kleč	Ost. jehl.	BK	KL	Pionýr. list.	Ostat. list.	Holina	Celkem
Přirozené zastoupení	51	13	2*	2(2,39)	TIS + cca 0,10	21	2	9	+cca 0,40	-	100
Současné *** zastoupení	84**	1(0,92)	4	2(2,38)	introd. +0,13	6	+0,23	2	+0,08	1(1,44)	100

legenda: SM – smrk ztepilý (*Picea abies*), JD – jedle bělokora (Abies alba), BO – borovice lesní (*Pinus sylvestris*), Blatka – borovice blatka (*Pinus rotundata*), kleč – borovice kleč (*Pinus mugo*) + borovice rašelinná (*Pinus pseudopumilio*), BK – buk lesní (*Fagus sylvatica*), KL – javor klen (*Acer pseudoplatanus*).

Základní údaje

Neživá příroda

Rostlinstvo

Živočišstvo

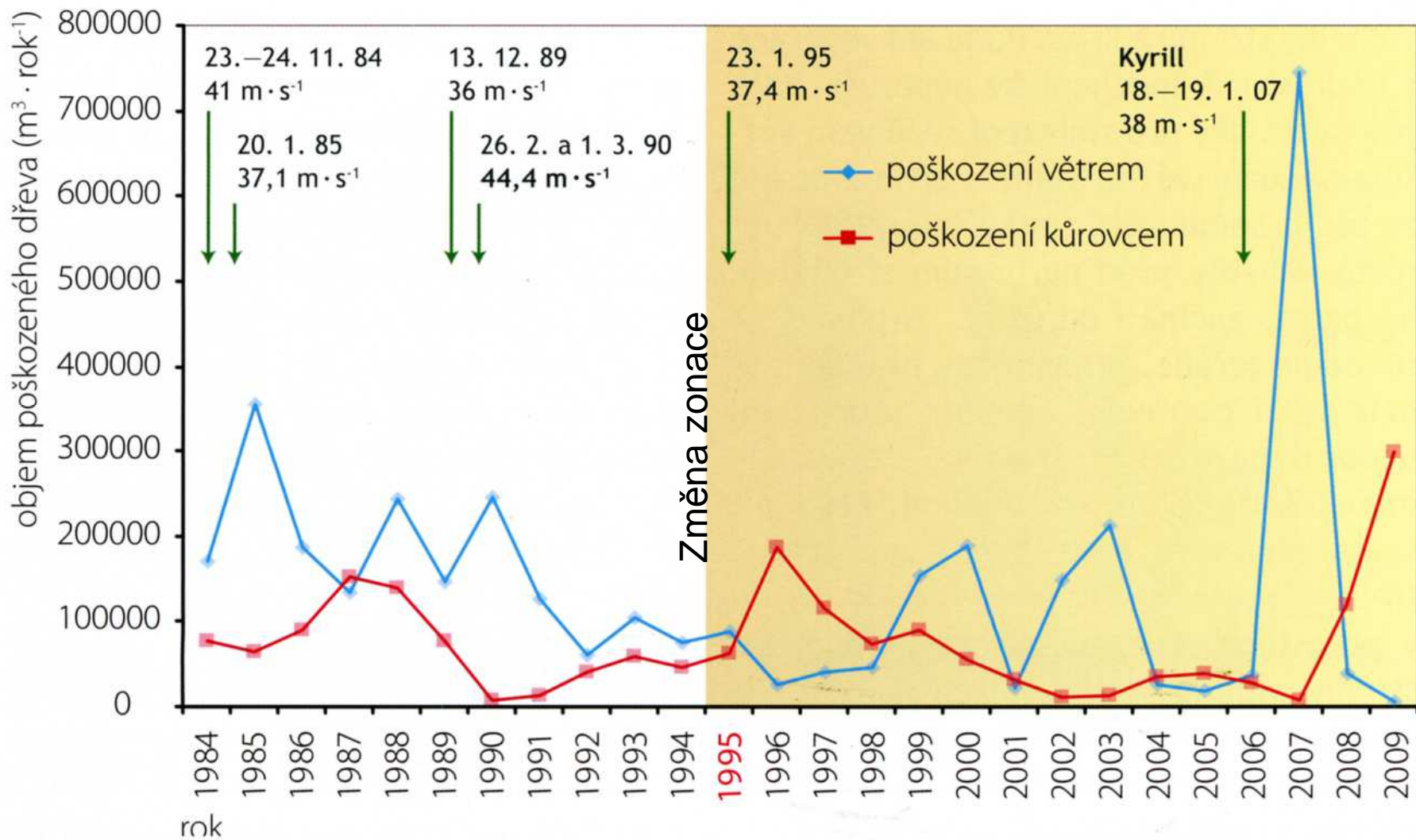
Člověk a příroda

Historie krajiny

Péče o les

- Současný stav Šumavských lesů

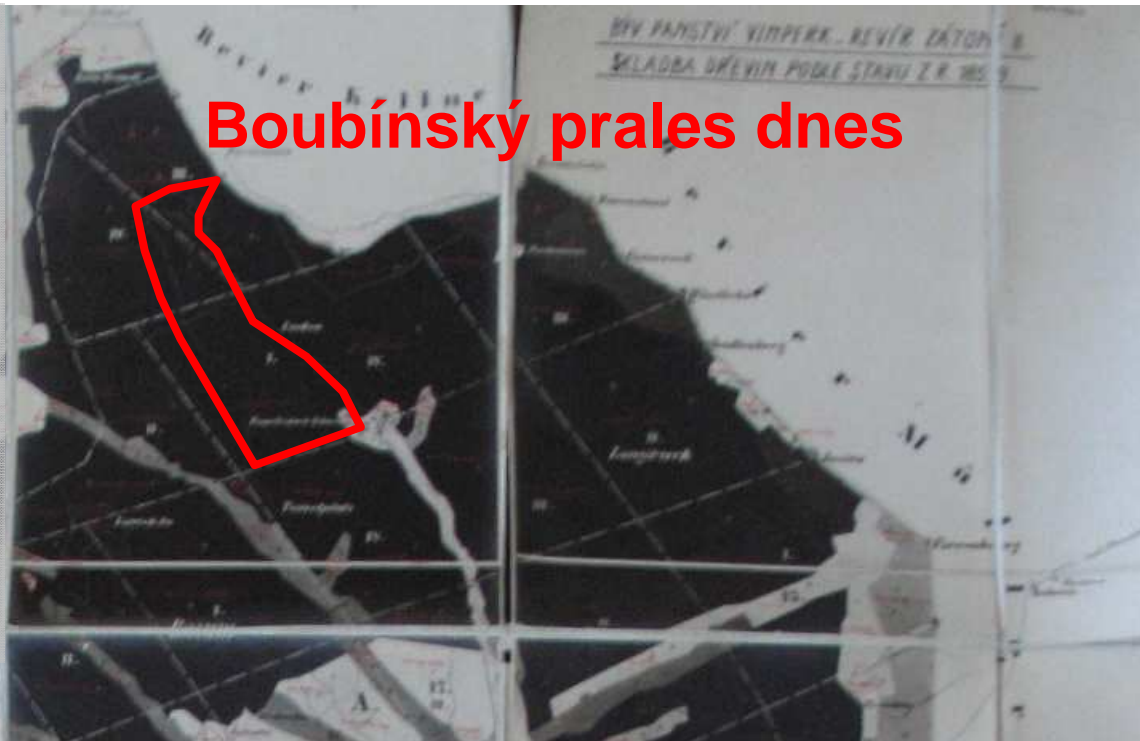
Větrné kalamity na Šumavě za posledních 25 let



Jaký les podlehl vichřici v roce 1870?

...snad jsem příliš subjektivní, na mne však učinila Pürstlinská pláň dojem, jakoby zejména tato krajina Šumavy náchylná byla ku krasovatění. Spousty, které tu vichřice způsobily, jsou přímo hrozné, a když někdy kvílící meluzína vážně spustí, odvane i to bídné chrastí, které horské svahy pokrývá...

K. Klosterman: Črty ze Šumavy

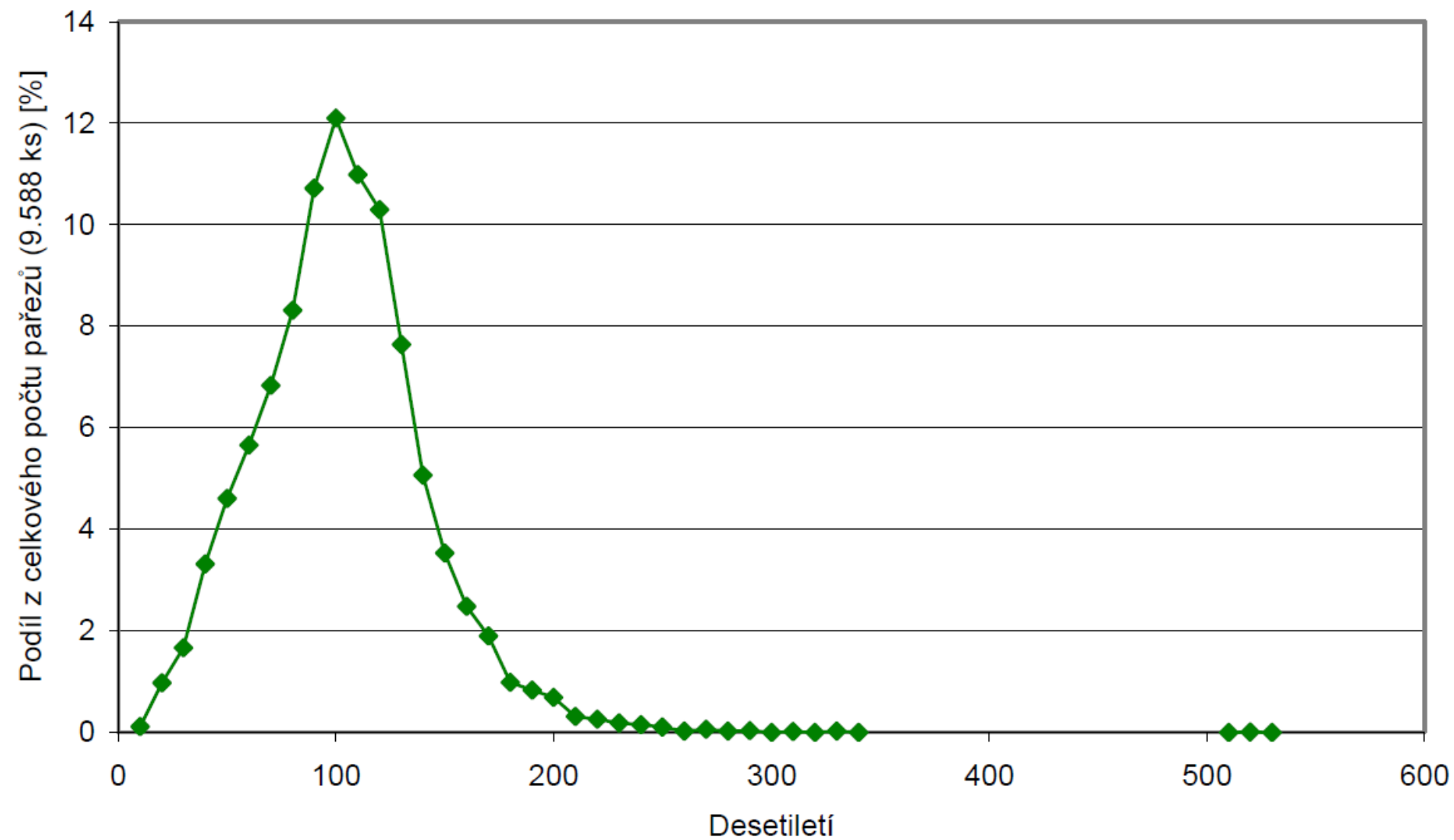


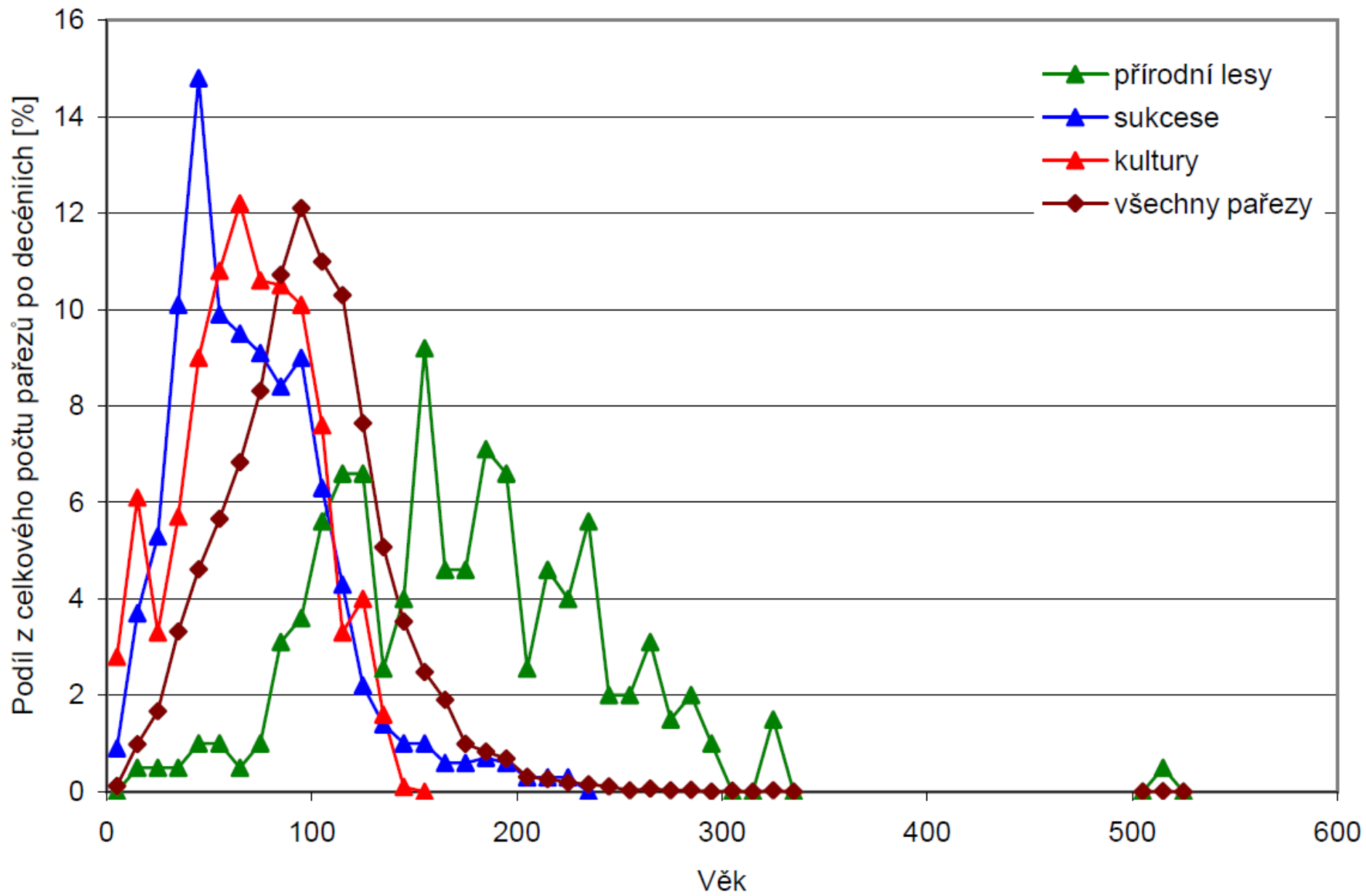
Boubínský prales v roce 1850, před vichřicí 1870



Pozn.: první generace lesa po pralese

Věková struktura lesů na Šumavě (dle studia pařezů)

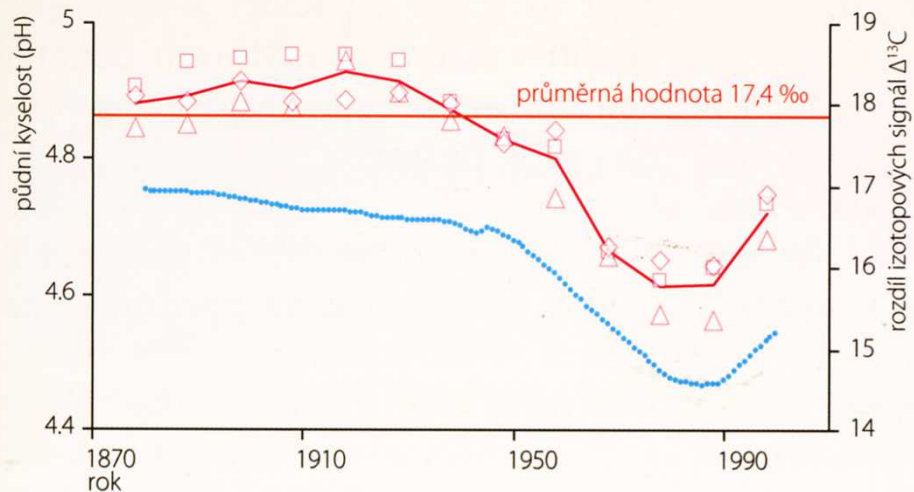




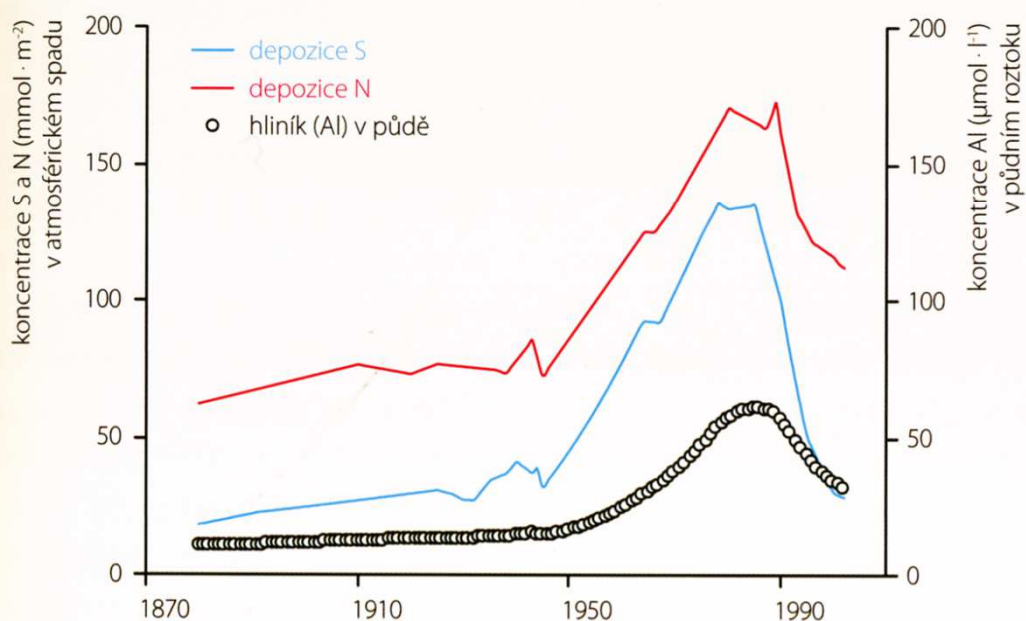
Závěr

1. Šumavské lesy jsou věkově rozmanité. V rámci šetření bylo zařazeno do kategorie lesů stejnověkových cca 15 % šetřených lokalit. Naopak lesy zřetelně různověké byly zjištěny na 61 % lokalit.
2. Měřením a počítáním věku na více než 9 000 pařezů bylo zjištěno, že věk stromu nelze odhadovat podle tloušťky kmene. Stromy s extrémně malými nebo velkými přírůsty rostou ve všech nadmořských výškách a mohou spolu přímo sousedit.
3. Výskyt extrémně nízkých přírůstů lze očekávat u stromů rostoucích na rašeliništích, podmáčených místech nebo na sutích a skalách.
4. Minimálně u 8 % stromů byl zjištěn zřetelně odlišný pomalý růst v počátku vývoje (pravděpodobně v zástínu nebo v mrazové depresi).
5. Pomalejší růst stromů byl zaznamenán spíše v severozápadní části Šumavy, rychlejší v jihovýchodní, růstové možnosti stromů v průměru klesají s nadmořskou výškou a na severních expozicích, a na přímém jihu, neoptimálnější podmínky růstu jsou na jihozápadních a západních svazích.
6. Věková struktura šumavských lesů se svým chodem nejvíce podobá struktuře lesů vzniklých na ladem ležících odlesněných pozemcích (méně je podobná kulturním lesům a velmi málo věkové struktuře přírodních lesů).

Izotopový signál v letokruzích smrku jako projev chřadnutí v důsledku antropogenní acidifikace



Změna v izotopovém signálu letokruhů smrku (červená křivka a prázdné symboly) a v půdním pH (modrá křivka). Křivka změny izotopového signálu kopíruje křivku změny půdního pH, což dokumentuje, jak smrky oslabuje snižující se půdní pH.



Atmosférický spad síry (S) a anorganických forem dusíku (N) a změna koncentrace toxické formy hliníku (Al^{3+}) v půdě. Atmosférický spad i toxicita hliníku byly nejvyšší v době největší změny izotopového signálu, tedy v době, kdy byly smrky nejvíce oslabeny.

Regenerace lesů v NP Šumava

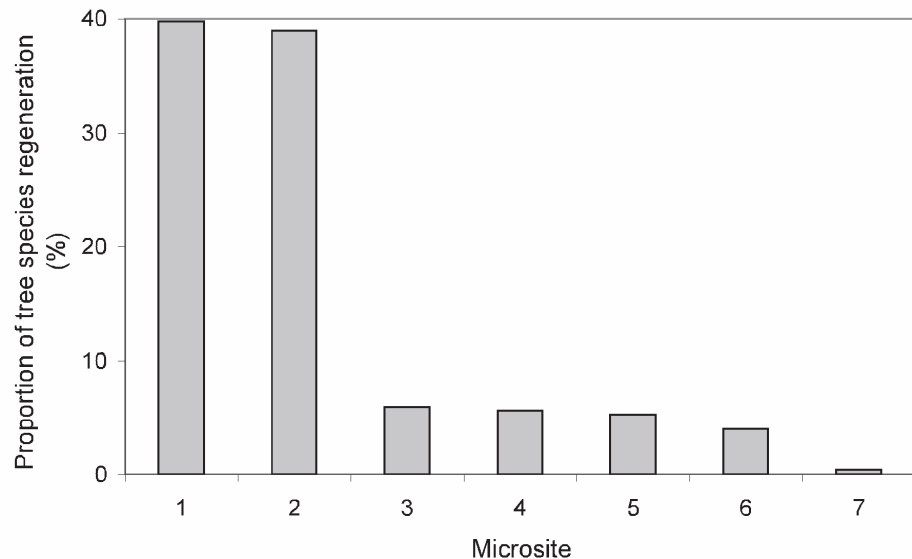


Fig. 3. Tree species regeneration in different microsite types: 1 – litter; 2 – other vegetation; 3 – grass turf; 4 – lying deadwood; 5 – stumps and snags; 6 – litter on stones; 7 – mineral soil.

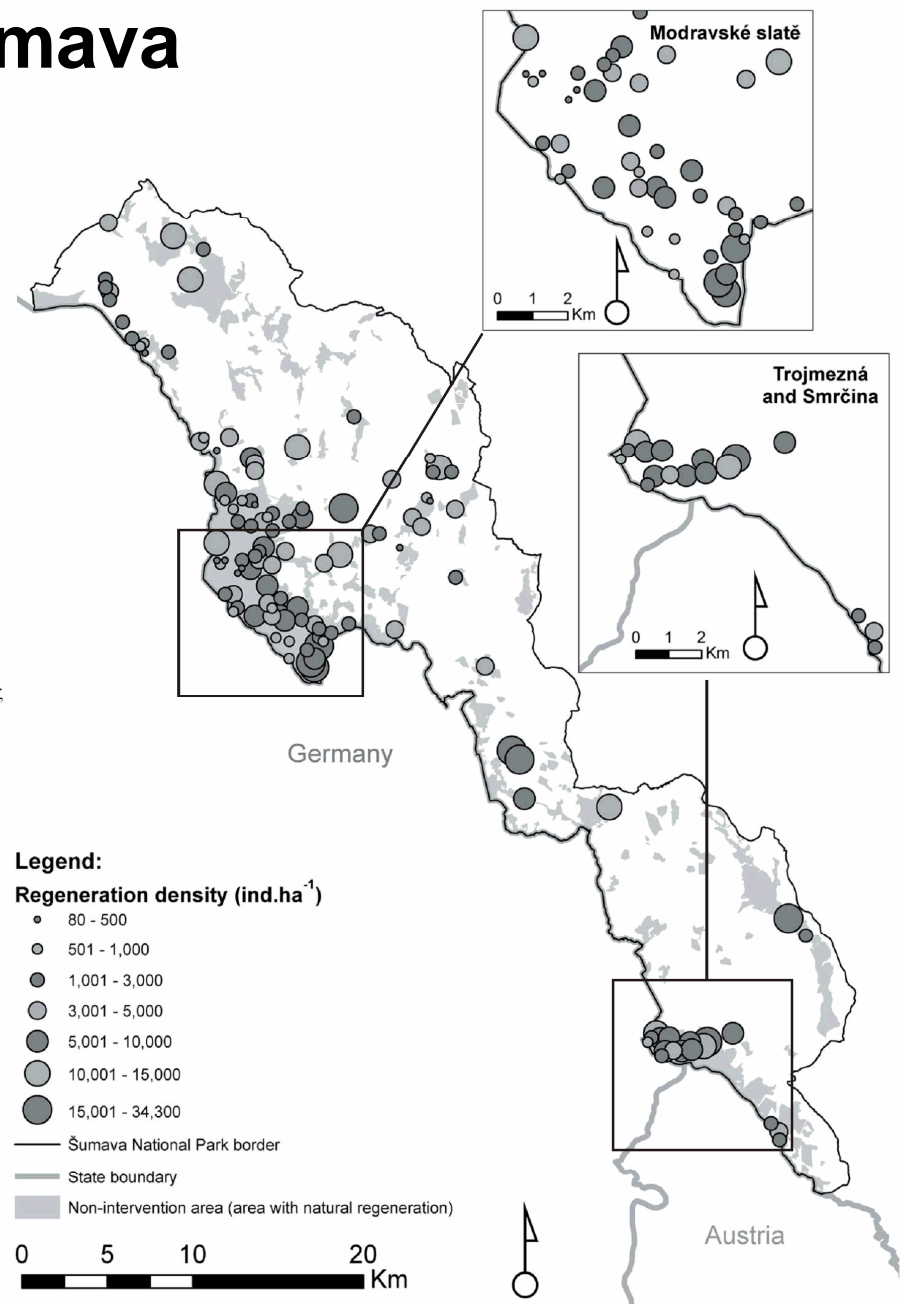


Fig. 1. A distribution and regeneration density in the monitoring plots, which were located in the non-intervention zone (area with natural regeneration), in 2008. The radius of each circle shows the category of observed regeneration density. The same categories were used also in Fig. 5.

Ale je to dost?

- Lesy se přirozeně obnovují
- Přirozenou obnovu nelze napodobit

Od vědy k managementu NP Šumava

163/1991 Sb.

NAŘÍZENÍ VLÁDY

České republiky

ze dne 20. března 1991,

kterým se zřizuje Národní park Šumava a stanoví podmínky jeho ochrany

Změna: 114/1992 Sb.

Vláda České republiky nařizuje podle § 8 odst. 1 zákona č. 40/1956 Sb., o státní ochraně přírody:

§ 1

Národní park Šumava

(1) K zajištění ochrany přírody a krajiny na Šumavě v souladu se současnými poznatky ekologických i společenských vědních oborů se zřizuje Národní park Šumava (dále jen "národní park"). Územní vymezení národního parku je obsaženo v příloze č. 1 tohoto nařízení; grafické znázornění území parku je obsaženo v příloze č. 2 tohoto nařízení.

Obrázek 163-91.pcx

(2) Území národního parku vyznačí orgány geodézie a kartografie v evidenci nemovitostí. Základní mapa, v níž je zakresleno území národního parku v měřítku 1 : 25 000, se uloží na ministerstvu životního prostředí České republiky, mapy z ní odvozené se dále uloží u Českého ústavu ochrany přírody, na okresních a obecních úřadech, v jejichž obvodu se území národního parku rozkládá a na Správě národního parku Šumava, jakož i na územních orgánech geodézie a kartografie.

§ 2

Poslání národního parku

(1) Posláním národního parku je uchování a zlepšení jeho přírodního prostředí, zejména ochrana či obnova samořídících funkcí přírodních systémů, přísná ochrana volně žijících živočichů a planě rostoucích rostlin, zachování typického vzhledu krajiny, naplňování vědeckých a výchovných cílů, jakož i využití území národního parku k turistice a rekreaci nezhoršující přírodní prostředí.

(2) Hospodářské a jiné využití národního parku musí být podřízeno zachování a zlepšení přírodních poměrů podle odstavce 1.

Členění národního parku do zón ochrany přírody

(1) Metody a způsoby ochrany národního parku jsou diferencovány podle rozdělení národního parku do tří zón vymezených s ohledem na přírodní hodnoty.

(2) Do 1. zóny (přísná přírodní) se zařazuje území s nejvýznamnějšími přírodními hodnotami v národním parku, zejména přirozené nebo málo pozměněné ekosystémy vhodné pro rychlou obnovu samořídících funkcí. Cílem je uchování či obnova samořídících funkcí ekosystémů a omezení lidských zásahů do přírodního prostředí k udržení tohoto stavu.

(3) Do 2. zóny (řízená přírodní) se zařazuje území s významnými přírodními hodnotami, člověkem převážně pozměněné lesní a zemědělské ekosystémy vhodné pro omezené, přírodě blízké a šetrné lesní či zemědělské využívání. Cílem je udržení přírodní rovnováhy, co nejširší druhová rozmanitost a postupné přiblížení lesních ekosystémů přirozeným společenstvům. Tato zóna se také využívá k turistice a rekreaci, která není v rozporu s posláním národního parku.

(4) Do 3. zóny (okrajová) se zařazuje území člověkem značně pozměněných ekosystémů a

Zákon č. 114/1992 Sb. o ochraně přírody a krajiny

§18 Národní parky: „...značnou část zaujímají přirozené nebo lidskou činností málo ovlivněné ekosystémy...“

Pozn: vazba na národních přírodních rezervace a CHKO

Historický (nepříliš důležitý) exkurz

ROZHOVOR S ŘEDITELEM SPRÁVY NP A CHKO ŠUMAVA ing. Ivanem ŽLÁBKEM

*Je řada otázek,
ale chybí odpovědi*



Šumava 1997, (2): 4

- Nedostatečná diskuse (pozůstatek komunismu – chraňme co se dá, i tak toho bude málo)
- Nedostatečná koncepce managementu (i dnes)
- Nedostatečné znalosti o dynamice přírodních lesů (spíše střet paradigmat než vědeckých důkazů)
- Nedostatečné znalosti o stavu přírody v NP Šumava (jen 18% málo ovlivněných lesních ekosystémů – ca 10 tis ha, to jsou ale 2/3 přírodě blízkých lesů v NP v ČR)

Strategické směřování NP

ING. JIŘÍ KEC

ředitel Správy Národního parku Šumava ve Vimperku

Cíle Plánu péče o NP Šumava

Dlouhodobým cílem Plánu péče je dotvoření NPŠ jako světově uznávané kategorie ochrany přírody (viz definice NP II. kategorie dle IUCN).

Krátkodobý cíl je zastavení devastace území a podpora ekologické stabilizace, stabilizace místního obyvatelstva, obnova pocitu sounáležitosti regionu, začlenit území do naplnění dlouhodobého cíle a vytvořit podmínky pro nedestruktivní ekonomický rozvoj oblastí.

lesa podle poslání NP povede ke zvýšení atraktivity celého porostu pro zvýšení druhové rozmanitosti a tím i pro turismus a účelovou rekreaci.

Dosavadní vývoj osídlení má převážně klesající tendenci vzhledem k zastoupení menších sídel (pod 1 000 obyvatel). Zisky z výr. sféry a její struktura nebyly schopny stabilizovat populaci místních obyvatel vzhledem k chybějícímu či specificky zaměřenému terciéru a omezenému výběru pracovních

Šumava 1993 (2): 1

Od 2011/2012 ředitel Stráský a posléze Mánek nově směřují ke kategorii V.-chráněná krajinná oblast

International Union for Conservation of Nature

Mezinárodní svaz
ochrany přírody

Kategorie chráněných území

Ia – Přísná přírodní rezervace (Natural Reserve)

Ib – Divočina (Wilderness)

II – Národní park (National Park)

III – Přírodní památka (National Monument)

IV – Místo výskytu druhu (Habitat)

V – Chráněná krajinná oblast (Protected Landscape/Seascape)

VI – Oblast ochrany přírodních zdrojů (Managed Resource Protected Area)

- MŽP je členem IUCN a dosud respektuje kategorie chráněných území podle klasifikace IUCN
- Vyhláška 64/2011 Sb. Vyžaduje uvádět u každého ZCHÚ též kategorii dle IUCN
- Podle IUCN 2008: "Guidelines for Applying Protected Area Management Categories" platí, že primární cíle managementu (dle dané kategorie) musí být aplikovány nejméně na 3/4 chráněného území (p. 34).
- Hlavní cíl kategorie II – národní parky – je chránit přirozenou biodiverzitu (vázanou na člověkem relativně málo ovlivněné ekosystémy) a hlavním cílem managementu je umožnit ekologické (samovolné) procesy ve větším prostorovém měřítku (p. 16).

Legislation on territory preservation

Conservation status

www.npsumava.cz

Říjen 2013

National

Conservation status - "National Park" category in accordance with CR statutory order No. 163/1991 Coll., and in accordance with Act No. 144/92 Coll. on Nature Conservation and Landscape Protection. Further protective conditions of the territory are determined by the establishment of individual zones in the NP (3 zones - levels of protection):

I. zone - strictly natural, includes the most valuable and most stable territories with natural ecosystems - the remaining virgin forest, wetlands and upland peat-bogs. The I. zone territory is left to naturally develop free of human interference.

II. zone - controlled natural, includes the remaining part of the forest and other ecosystems with various degrees of composition and environmental statuses, ranging from the original through modified up to severely damaged and genetically unsuitable. The objective of all activities is to maintain the natural balance and gradual convergence of the existing ecosystems (through rectification and rebuilding) to the natural communities.

III. zone - marginal, includes extensively modified territories and concentrated urban development. The objective is to maintain and support the use of this zone for permanent housing, services, agriculture, tourism and recreation providing there is no conflict with the mission of the national park.

The creation of NP zones is considered as a necessary means of restoring the ecological stability of the landscape.

NP Protection Zone: Not established, this role is fulfilled by the Šumava PLA.

Under a substantial international umbrella

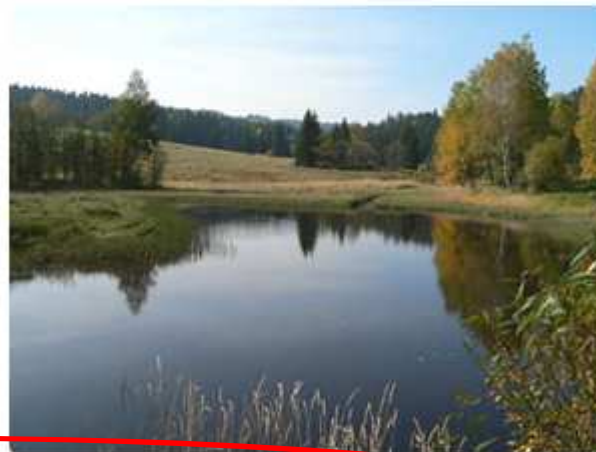
- Status of the "Biosphere Reserve" Since 1990, Šumava has been entered into the UNESCO list in Paris, with the borders usually including the former Šumava PLA (with variations in the territories of Lipno and Sušice), and the central area of Šumava National Park.

- "Šumava peat-bogs" are the most typical phenomenon of nature conservation in Šumava, and have been listed since 1990 as the so called Ramsar Convention for the protection of internationally significant wetlands.

- "Šumava" was included by the International Union for the Conservation of Nature (IUCN) in the "Red Book of ecosystems"

- "Ecological building block of Europe" No. 15 Bavarian Forest - Šumava, supported by a bilateral protection area:

- NP according to the international criteria of the IUCN (category II - national parks), Bavarian Forest NP since 1970, Šumava NP since 1991
- Biosphere Reserve according to the UNESCO list, Bavarian Forest BR since 1981, Šumava BR since 1990



Platné?

ANO
národnému parku

Rozšíření I. zón
striktně bez
managementu

X

NE
národnému parku

Zachování resp. i
zmenšení I. zón s
managementem

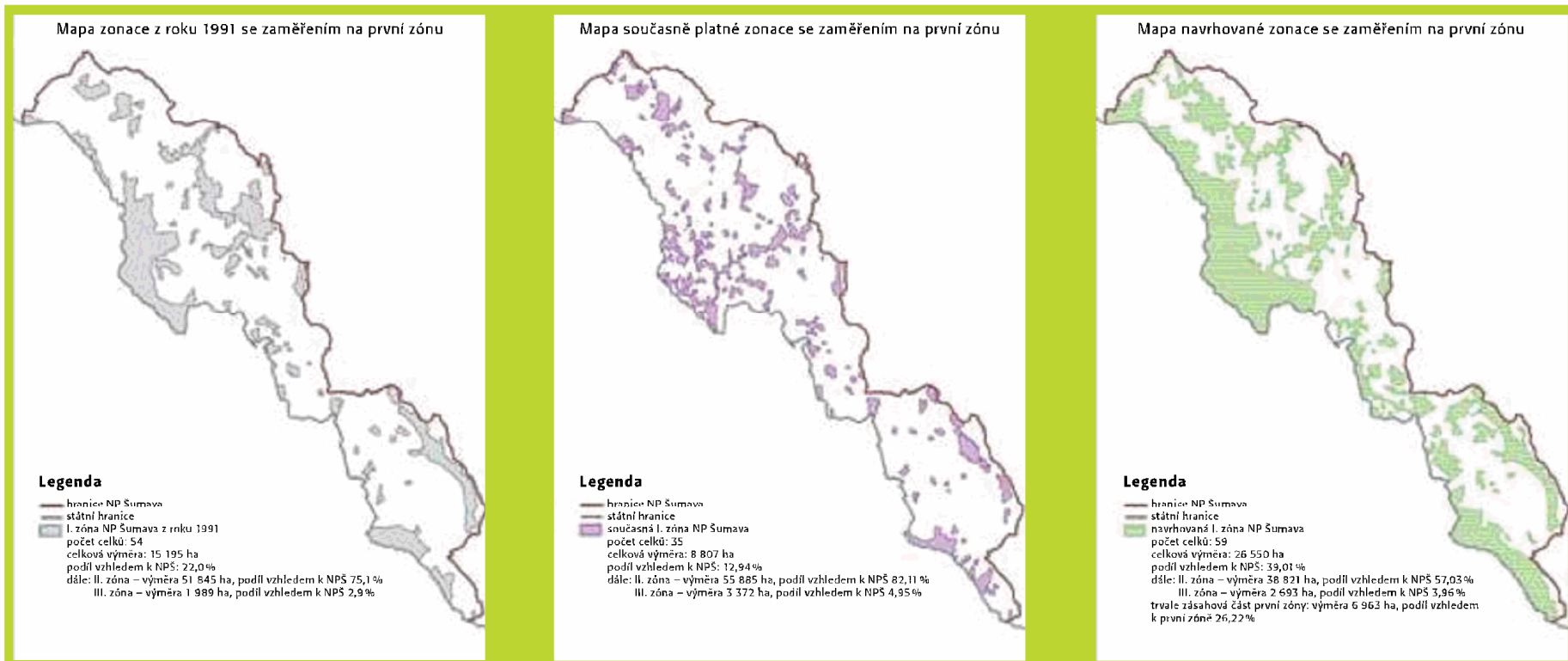
**Resp. degradace
pojmu**
(raději zmenšit park)

Zonace NP Šumava

Tabulka 1 Vývoj zonace v NP Šumava v letech 1991–2010. Stávající platná zonace je označena tučně. Návrh z roku 2004 nebyl nikdy realizován. Návrh z roku 2011 zohledňuje změny ve stavu šumavské přírody v letech 2005–2010 a drobný koncepční posun v chápání zonace NP.

	I. zóna		II. zóna		III. zóna	
	výměra (ha)	% z NP	výměra (ha)	% z NP	výměra (ha)	% z NP
1991	15 195	22	51 845	75	1 989	3
1995	8 07	13	55 885	82	3 372	5
2004 (návrh)	26 550	39	40 640	57	2 693	4
2011 (návrh)	26 738	39,2	<i>výměry II. a III. zóny nebyly přesně vymezeny, jsou obdobné jako u návrhu z roku 2004</i>			

Obr. 1 Vývoj zonace NP Šumava od doby jeho vzniku do současnosti

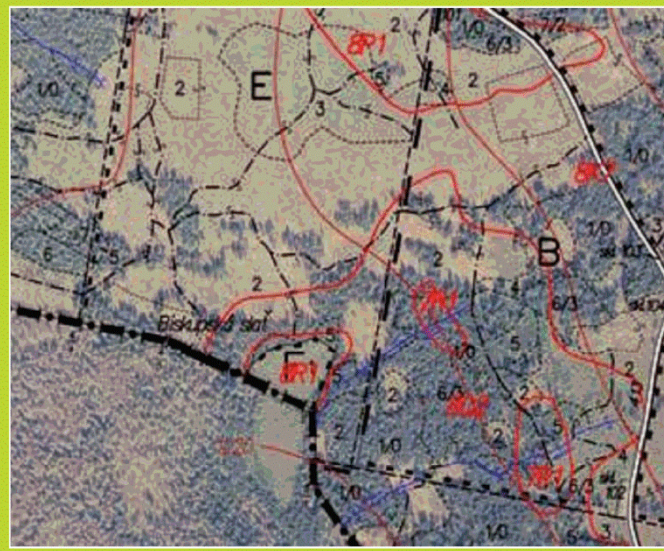


Pozn: managementová zonace

Funkčnost dnešních I. zón

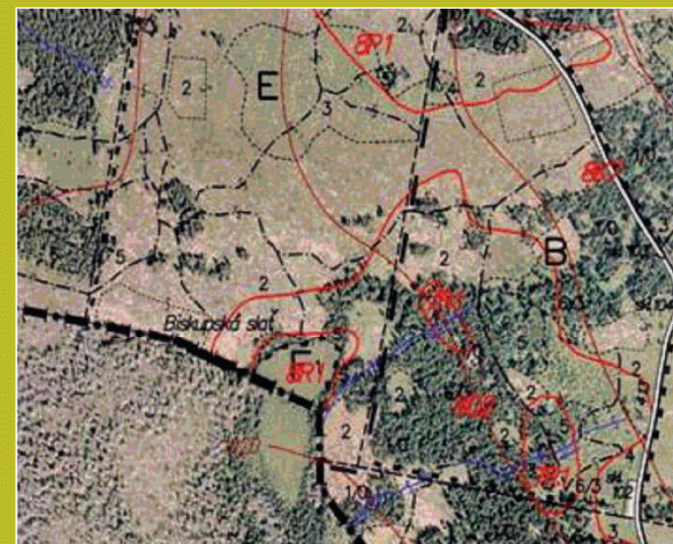


1998

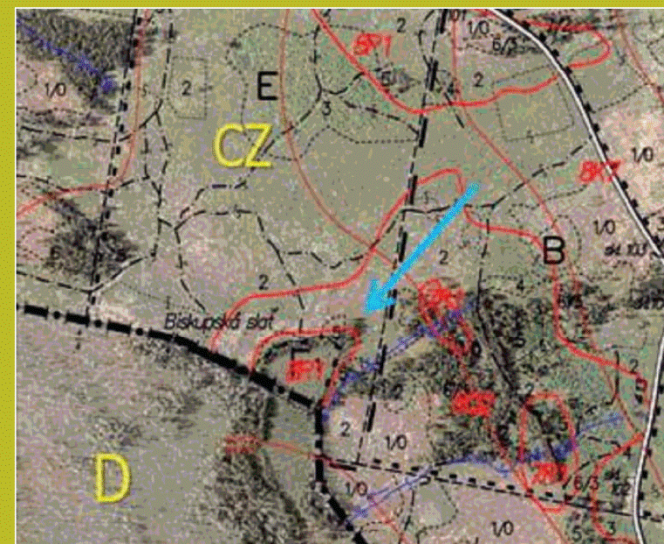


2000

Obr. 2 I. zóna č. 57 Biskupská slat (označena modrou šipkou – výměra 0,8 ha – nejmenší fragment) chrání vrchoviště nacházející se přímo na státní hranici, které zde zároveň tvoří hranici mezi národními parky Bavorský les a Šumava. Při změně zonace v roce 1995 byly veškeré okolní porosty na české straně, včetně fragmentů podmačených a rašelinných smrčín (prioritní biotop Natura 2000) přímo navazujících



2002

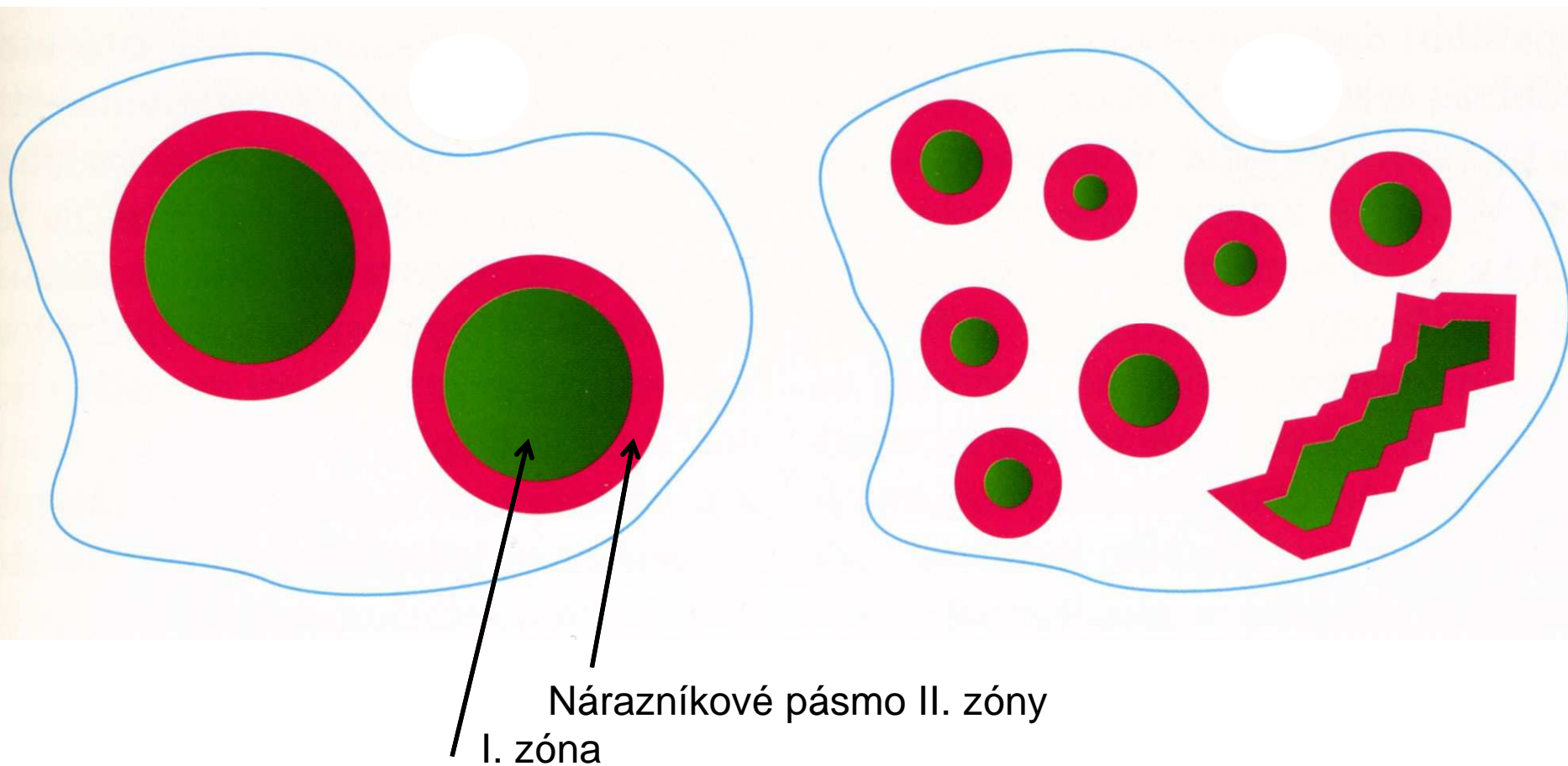


2004

na vrchoviště, zařazeny do II. zóny (tj. striktně zásahové). V 2. polovině 90. let 20. století byly v souvislosti s výrazným zdrojem kůrovce na bavorské straně veškeré tyto porosty ve věku 120–140 let vykáčeny.

Křenová et Hruška (2011)

Jaký tvar a velikost I. zón s ohledem k jejich funkci a managementu?



Pozn: Zonace horských smrčín (nad ca 1150 m n.m.) a vegetace nižších stupňů

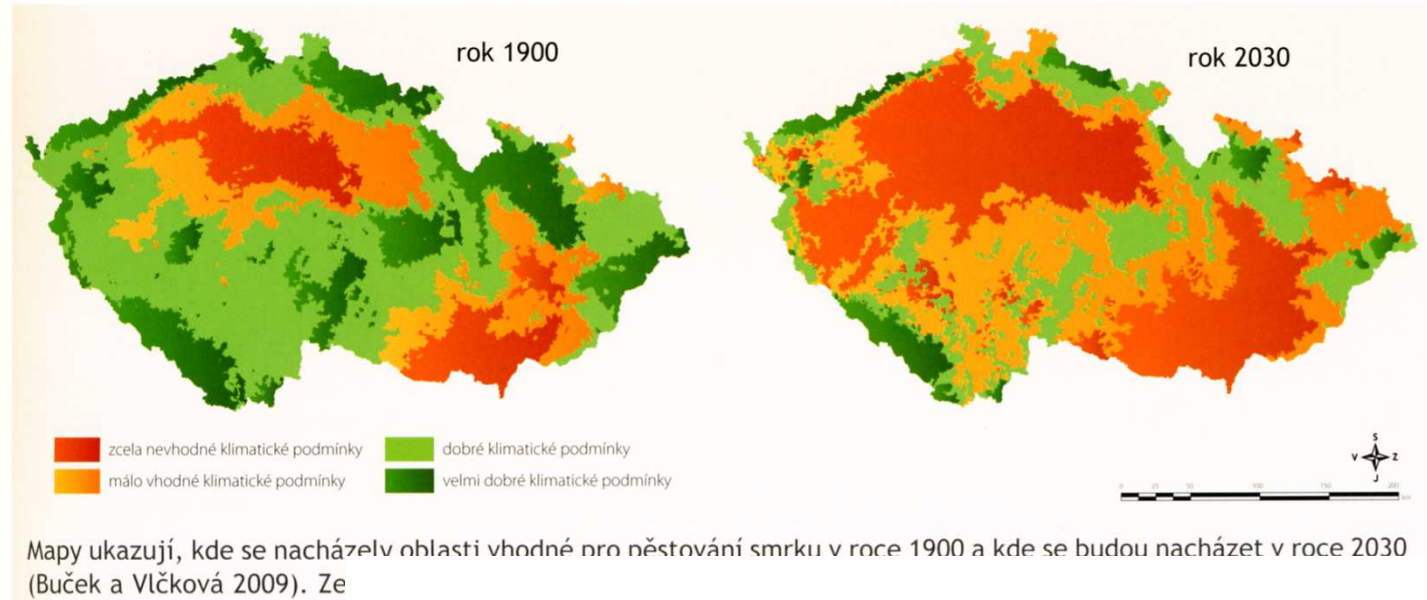
Východiska

- Chceme-li NP, chceme i přírodní procesy na velkých plochách
- V NP má příroda prioritu před člověkem (vazba na dotace obcím aj.)
- Pralesy nelze vypěstovat (nelze je ani srovnávat s našimi modely) (*divočinu* budeme mít, jen pokud povolíme *divokost*)
- Přírodní procesy v NP Šumava mohou znamenat velkoplošné rozpady
- Horské smrčiny vyžadují koncepci na úrovni krajiny
- Holina je nejvíce vzdálena přírodnímu ekosystému (též extrémní procesy aj.)

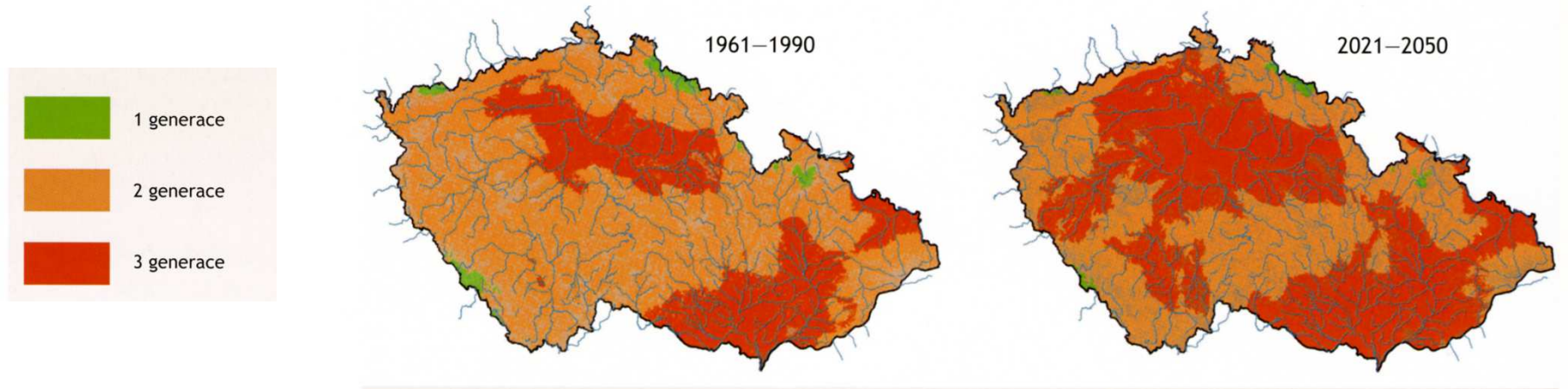
Chci NP? Jaký management mám v NP uplatňovat?

Jednotlivé složky, funkce či procesy v ekosystému	Dopad		Zdůvodnění dopadu
	ponechání samovolnému vývoji	aktivní asanace	
Přirozené zmlazení dřevin	pozitivní	negativní	V narušených porostech obvykle bývá dostatečné zmlazení smrku a jeřábu, které zajistí obnovu lesa. Asanace spojená s vytěžením a vyklizením polomů a kůrovcem napadených stromů velkou část zmlazení zničí.
Přízemní vegetace	pozitivní	negativní	Po asanační těžbě dochází k zásadní změně druhového složení vegetace. Mohutně se rozrůstají např. třtina chloupkatá, vrbina úzkolistá, maliník a další druhy, které následně blokují růst mladých stromků.
Stav půdy a humusu	pozitivní	negativní	Asanační zásahy způsobí narušení půdního povrchu. Na extrémních (strmých či velmi kamenitých) stanovištích mohou vést k výrazné erozi. Ani použití relativně šetrných technologií, jako je lanovka, nezajistí při vyklizení dřeva kompletní ochranu půdy.
Tlející dřevo	pozitivní	negativní	Při odvozu dřevní hmoty se odvezou i živiny. Zničí se přirozená stanoviště pro rozvoj semenáčků a dalších organismů charakteristických pro smrčiny.
Rozmanitost organismů	pozitivní	negativní	Mnoho druhů typických pro horské smrčiny (bylin, hmyzu, půdní fauny, hub i ostatní mikroflóry) v důsledku asanačních zásahů z ekosystému zmizí.
Hydrologické poměry	pozitivní	negativní	Při asanaci dochází k narušení půdního povrchu, vytvoření transportních cest a erozních rýh v důsledku stahování dřeva a použití těžké mechanizace. To vše může výrazně změnit odtokové poměry na stanovišti. Naopak ponechané vývraty či ležící zlomené kmeny odtok vody z území zpomalují.
Rozvoj populace lýkožrouta smrkového	spíše negativní	spíše pozitivní	Dosud panuje předpoklad, že asanační zásahy zastaví rozvoj populace lýkožrouta smrkového, a tím omezí odumírání dalších porostů. Tento argument je pravděpodobně platný pouze v horizontu několika let. Asanace nikdy nepotlačí lýkožrouta smrkového zcela. Rozpad lesa může být sice o několik let zpomalen, ale pouze za cenu vytvoření rozsáhlých holin.
Stav okolních porostů (z pohledu zachování vzrostlých stromů v okolí)	dlouhodobě pozitivní, krátkodobě negativní	krátkodobě pozitivní, dlouhodobě negativní	Vytvoření nových porostních stěn v důsledku asanačních těžeb usnadní „vstup“ větru do porostů, které se pak dále rozpadají. Rozsah takto poškozených lesů bývá srovnatelný s odumřením stromového patra působením lýkožrouta smrkového.
Profit	spíše negativní	spíše pozitivní	Profit z prodeje získané dřevní hmoty je nesporný, ale do celkové kalkulace je třeba započítat také náklady na obnovení lesa (sazenice, jejich výsadbu, ochranu atd.). Tyto náklady v případě přirozené obnovy odpadají.

Klimatické podmínky pro pěstování smrku v ČR



Vliv oteplování na počet generací kůrovce



A nejde náhodou ještě o něco jiného?

VĚDCI NEJSOU PRO SJEZDOVKY

z jednání vědecké a regionální rady

STANOVISKO ODBORNÍKŮ JASNĚ
PODPORUJE ZACHOVÁNÍ SMRČINY
BEZ AKTIVIT, KTERÉ PROSAZUJÍ
OBCE LIPENSKA.



Co si o om myslíte?

KONEC

<http://go.funpic.hu>



Další disturbanční faktory

Laviny, povodně

Pavel Šamonil

<http://www.ramico.cz/view.php?cisloclanku=2009030004> <http://jezeckovopoteseni.svetu.cz/14236-lavina.html>

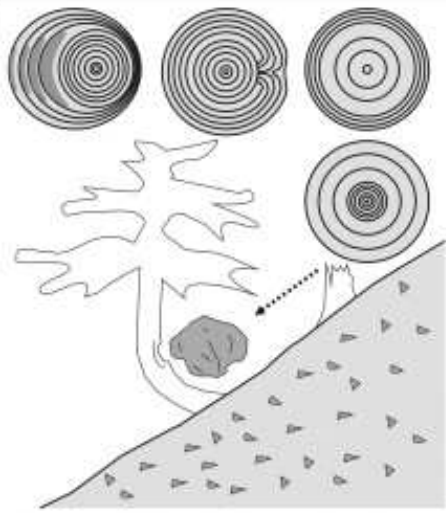
Laviny

Făgăraș



Kamenné laviny, Fagaraš

dendrogeomorfologie



Šilhán et al. (2012)





Voda



Člověk přetváří krajinu

Lužní lesy

Dyje při soutoku s Moravou (podzim – jaro)



Vpouštění vody z
Moravy do lesního
poldru

Foto: Hortvík

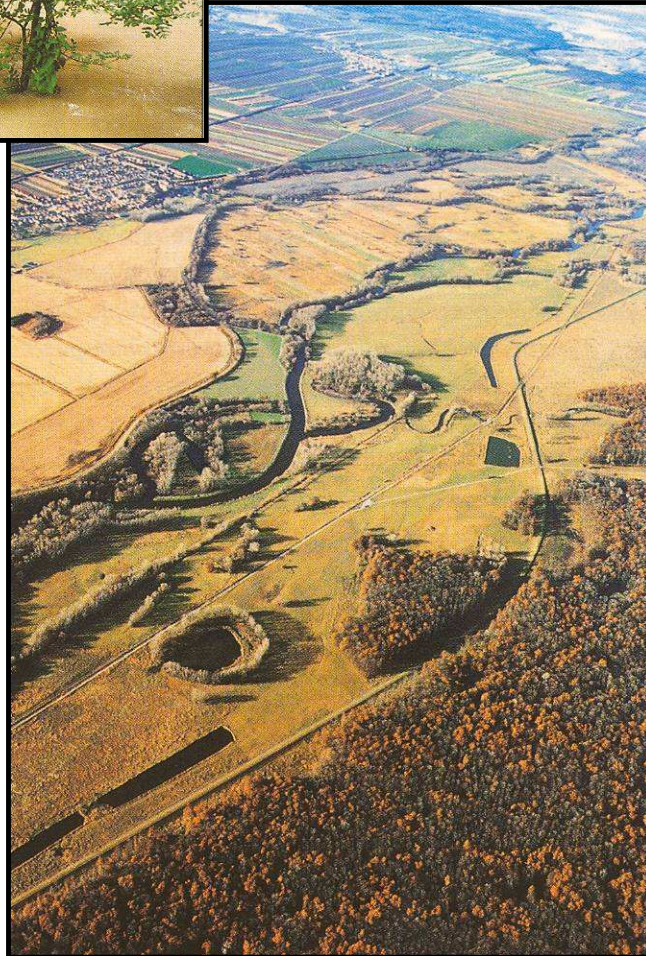
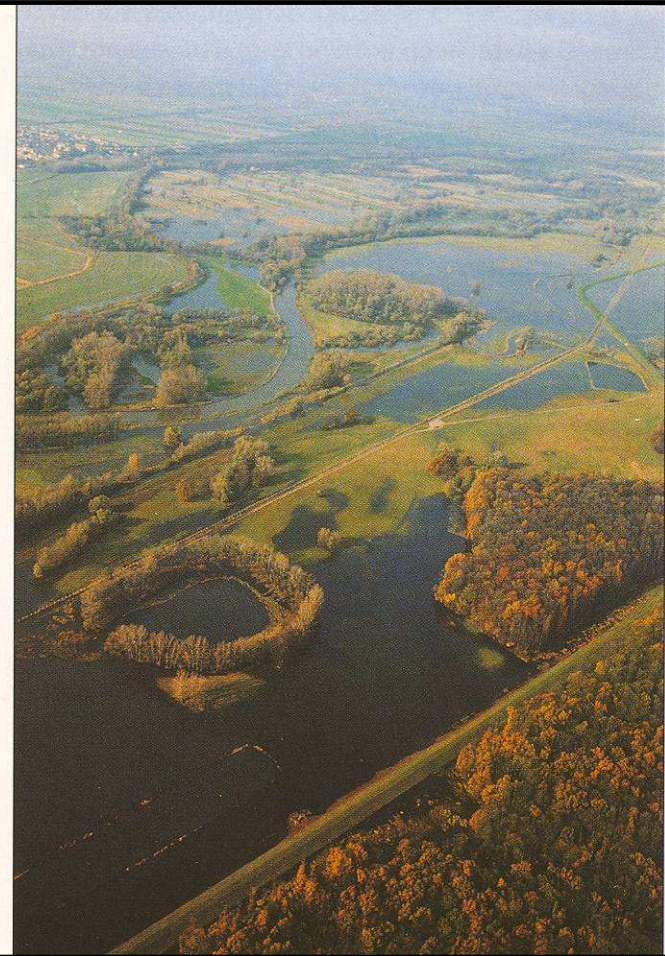
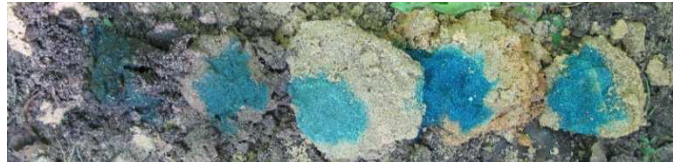


Foto: Čižmárik



Soutok Moravy a Dyje

- Geneze půd?
- Diagnostické znaky a horizonty?
- Klasifikace půd?
- Stáří půd?





„Hrůdy“ na soutoku Moravy a Dyje

O jakou půdu jde?

Hydrologické a živinové poměry?



Field maple and hornbeam populations along a 4-m elevation gradient in an alluvial forest

David Janík · Dušan Adam · Tomáš Vrška ·
Libor Hort · Pavel Unar · Kamil Král ·
Pavel Šamonil · David Horal

Research questions:

- (1) does the mutual proportion and structure of field maple and hornbeam populations change along an elevation gradient of 4 m in an alluvial forest
- (2) does the tree spatial pattern of field maple and hornbeam change along this gradient?



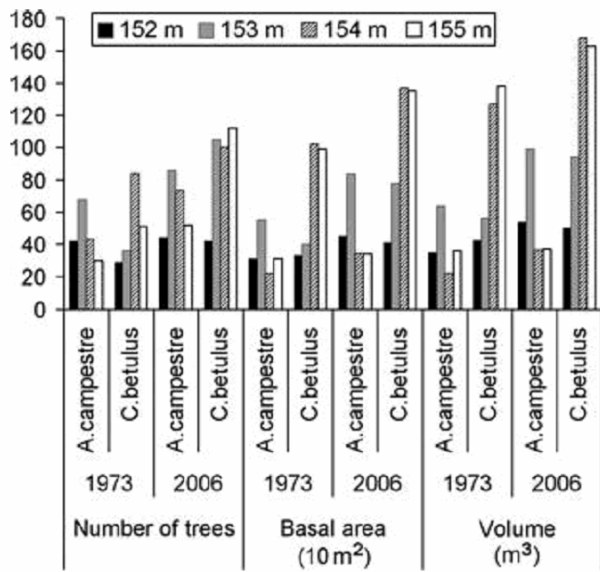
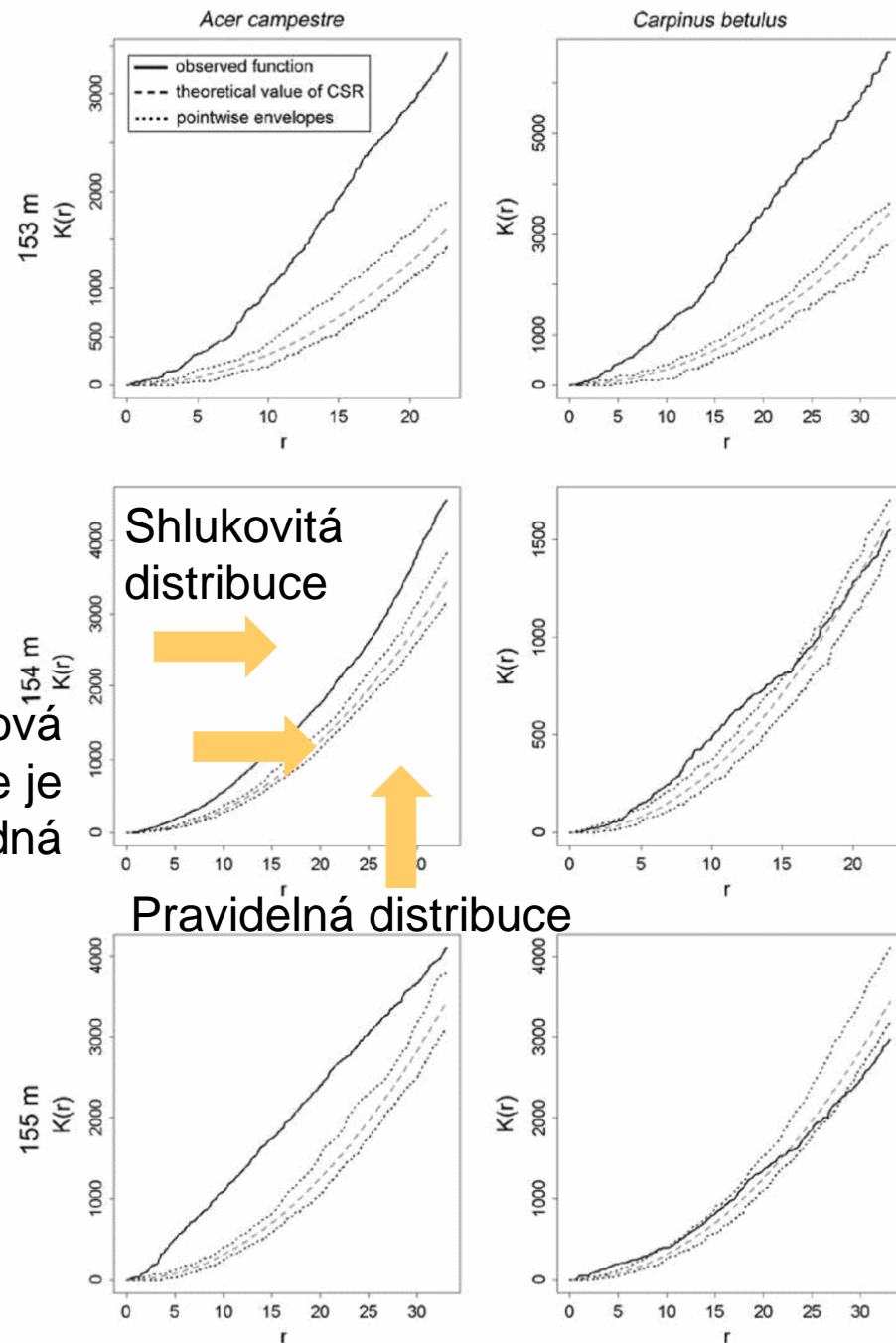


Fig. 2 Hectare indices of *Acer campestre* and *Carpinus betulus* at the surveyed elevations in 1973 and 2006

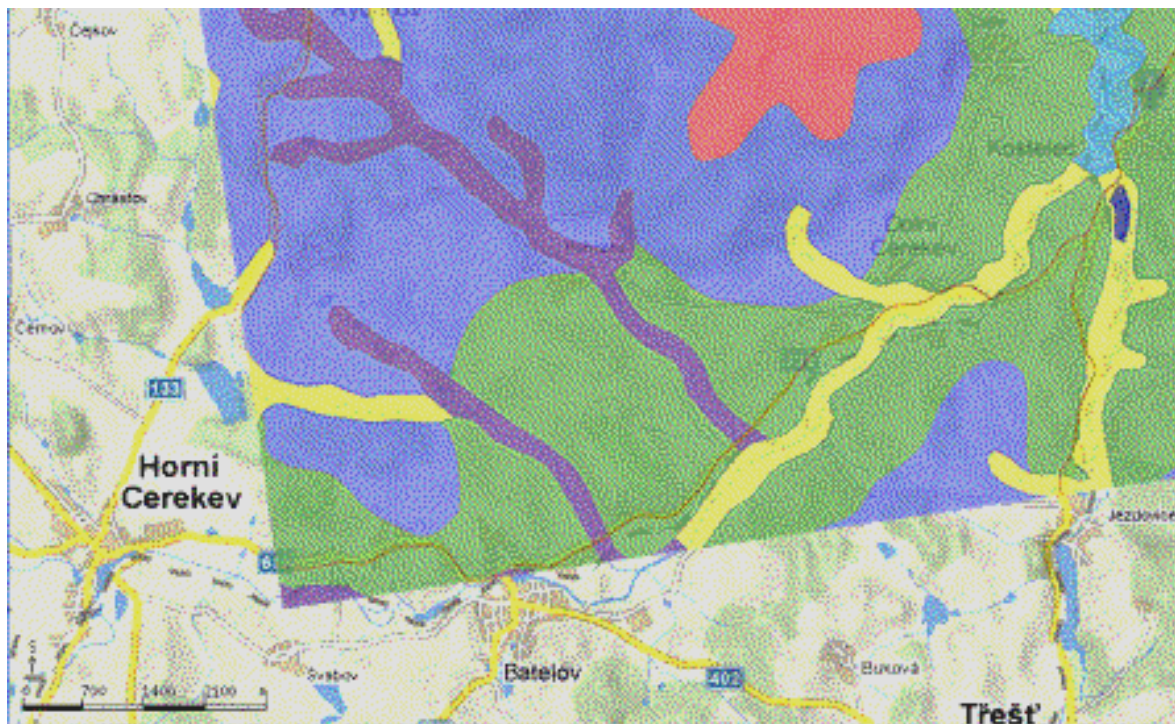
Prostorová
distribuce je
zcela náhodná



Zatímco HB populace roste s nadmořskou výškou, BB populace nikoli. Oproti HB je BB blíže r-strategii. Dřeviny mají dolišné prostorové vztahy.

- Povodně a ovlivnění krajiny člověkem,
- Eroze
- Transport semen vodou
- Odhad bleskových povodní (+nejistota měření srážek)

Příklad půdní mapy



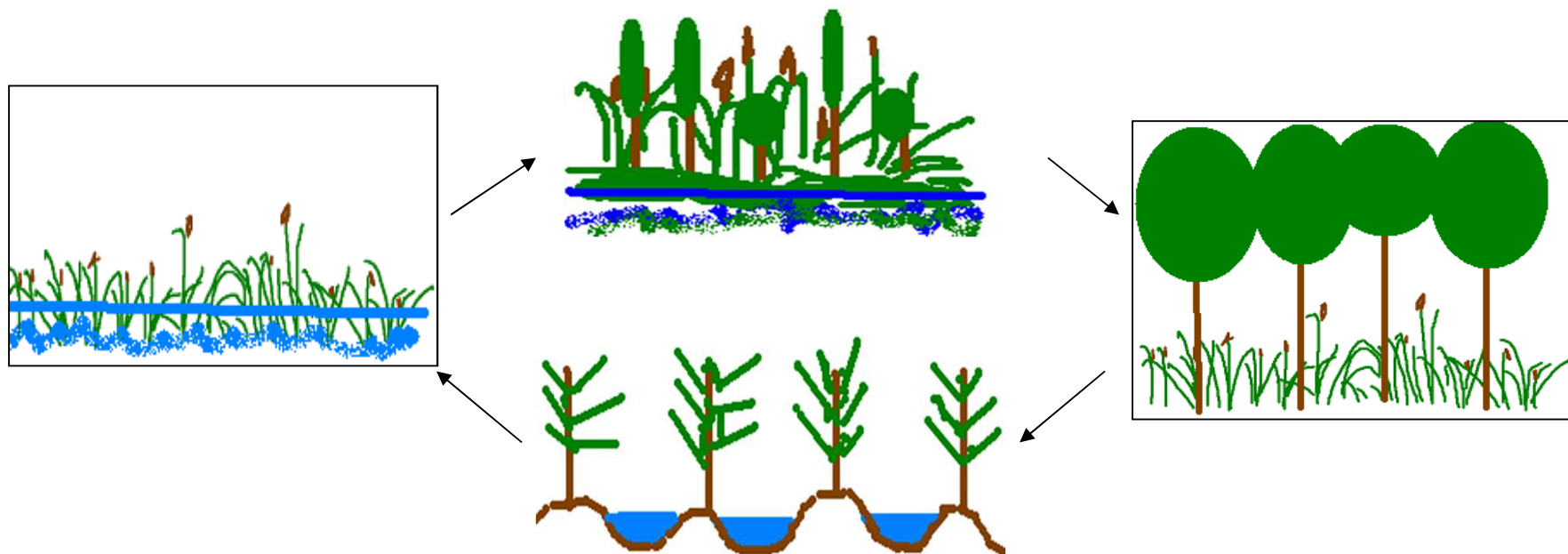
Mokřadní olšiny ve střední Evropě



Jurský šúr

Teorie cyklické sukcese mokřadních olšin

(Jeník 1980)



viz Douda (2005)

Endogenní (cyklická sukcese) nebo exogenní dynamika?

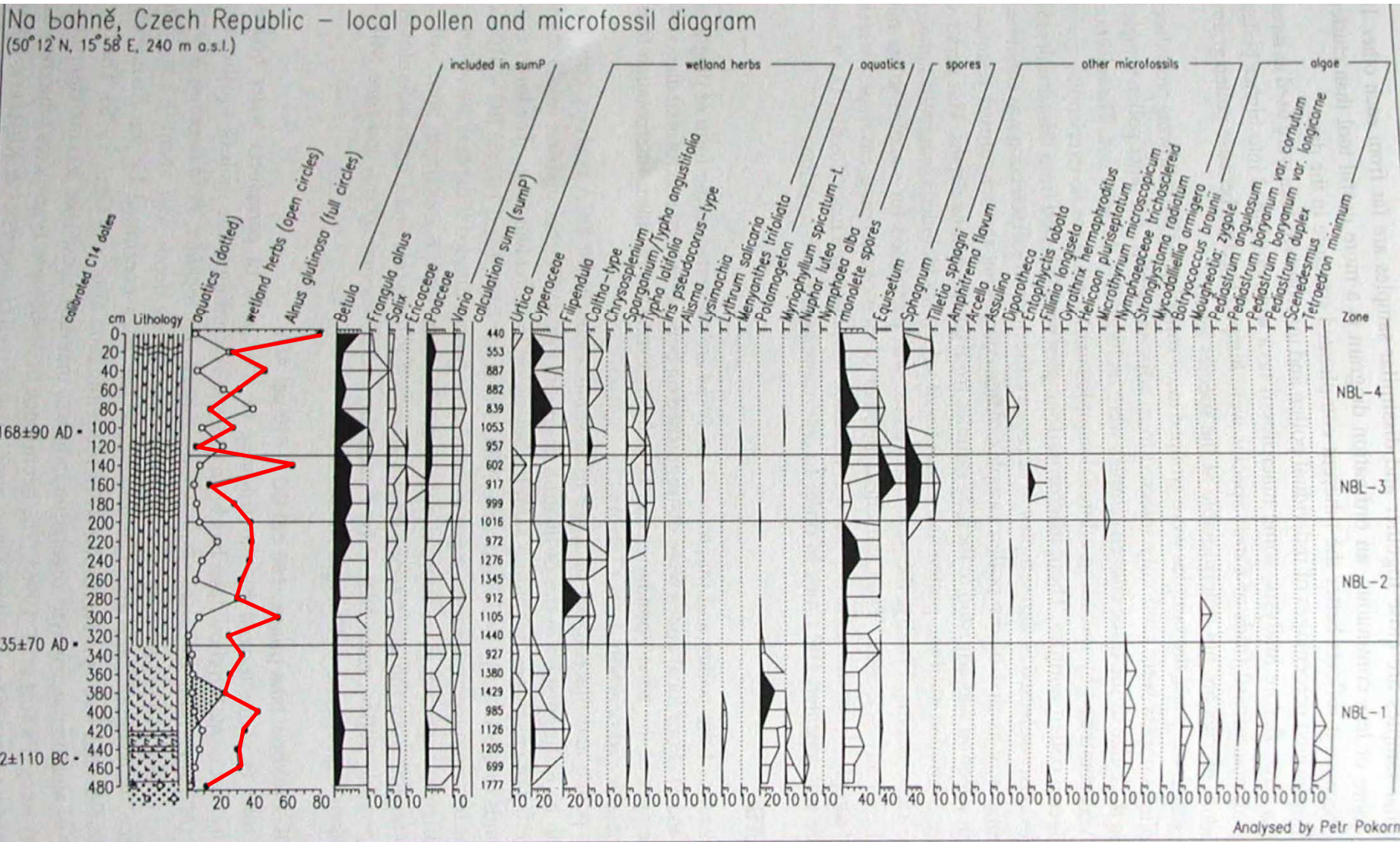
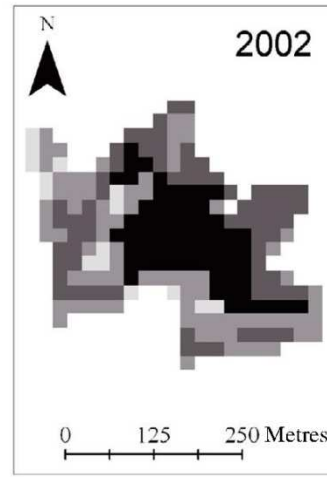
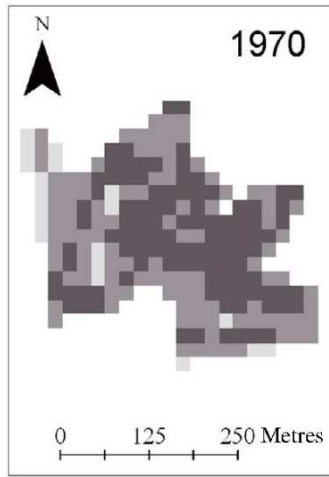
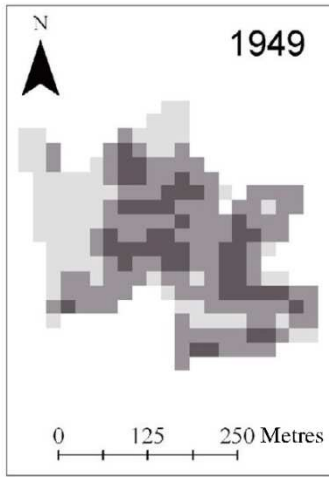


Fig. 2. Percentage of pollen diagram from the alder carr "Na bahně". Only the taxa representing local vegetation elements are selected following the procedure described in the Methods section. Pollen types that do not fall into the local pollen types are listed in the Appendix. For sediment description, see Fig. 3.

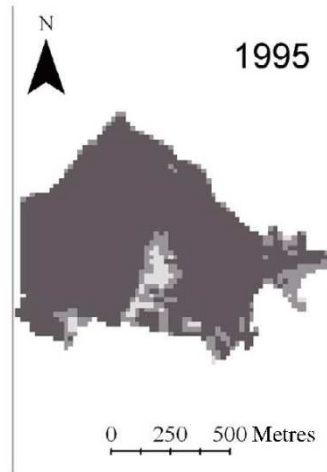
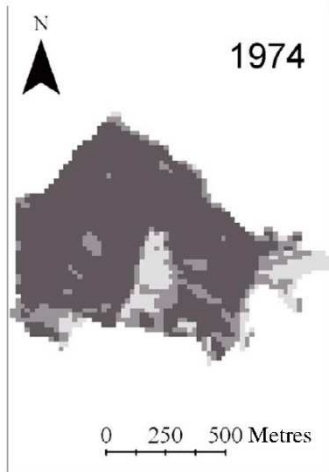
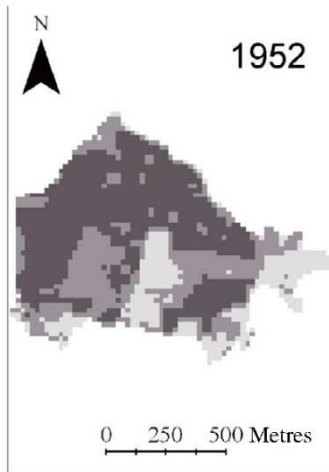
(a)



1. Způsob

- Roste plocha lesa
- Po roce 1970 rozpad lesa

(b)



2. Způsob (vzácně)

- Roste plocha lesa
- I po roce 1970 nárůst plochy lesa



Douda et al. (2009)



Těžba rašeliny u Černé v r. 1902. Po zvýšení cen dříví v polovině 19. století se úloha rašeliny využívané jako stelivo pro dobytek změnila. Hlavní předností po vytěžení a vysušení byla výhřevnost a skvěle sající schopnosti, které značně předčily slámu. Kvalitnější byl také rašelinový hnůj. Jako palivo se rašelina využívala koncem 19. století v pivovarech, papírnách a sklárnách. Grafitové závody v Černé jí spotřebovaly ročně asi 132 000 q. V Černé pracovala od r. 1894 schwarzenberská továrna produkující žádanou stelivovou rašelinu do stájí. „**Krajina vůkol je slatinná, jak o tom svědčí velké stohy rašeliny, narovnané na prostranství při silnici u samého Svarcbachu.**“ Podmínkou těžby bylo odvodnění s ročním předstihem, aby rašelina slehla a zbavila se vody. K nádraží Hůrka vedla od r. 1893 úzkokolejka dlouhá 3 km, vedoucí napříč slatinami a umožňující dopravu rašeliny k nádraží. Kratší 10 km přenosné dráhy k železniči se pokládaly podle potřeby těžby.

Roučka (2008)



Stromy odřené při povodni, Kentucky



Stromy odřené při povodni, Kentucky

Přehled pražských povodní

(dle <http://zmeny-klima.ic.cz/>)



1002 - nejstarší známá povodeň

1118 - zářijová povodeň. Řeka Vltava tehdy vystoupila vysoko nad most v Praze (patrně dřevěný) a pobrala mnoho vsí, domů v podhradí, chalup i kostelů.

1157 - katastrofální povodeň definitivně ukončila život dřevěného mostu, který stával v blízkosti starého vltavského brodu pod Pražským hradem.

1272 - Juditin most byl pobořen ledovými krami.

1273 – srpen, voda pobořila Juditin most, vzala všechny pražské mlýny, zbořila domy, byly i oběti na životech.

1281 – červen, po přivalovém lijáku, zaplavený kostel sv. Petra na Poříčí, sesul se svah nad Jelením příkopem a byly pobořeny hradby Pražského hradu.

1342 - únor; povodeň přišla po velmi tuhé a kruté zimě velkým přílivem sněhové i dešťové vody, stržen Juditin most – 2. kamenný most ve stří. Evropě.

1367 - povodni čelil ne zcela dostavěný Karův most. Voda zaplavila ulice Starého Města a lidé se zachraňovali na lodkách. Následovala morová epidemie.

1432 – červenec, vůbec nejvyšší známá úroveň velké vody, když po velkém suchu přišel náhlý silný déšť. Pro nadměrné nakupení dříví, stržených domů a obilí pod pražským mostem nemohla voda odtékat a rozlila se po celém Starém Městě. Voda strhla pět pilířů Karlova mostu, odplavila všechny mlýny.

1445 – červen, protrhly se rybníky u Dobříše. Voda zbořila řadu domů na Starém Městě.

1481 – červen, přišla největší povodeň od r. 1432. Voda sahala Bradáči až k temeni, zatopila Mariánské náměstí, kostel sv. Anny, sv. Ducha.

1496 - ledové kry zborily jeden oblouk Karlova mostu.

1501 – červenec, voda stála opět na Staroměstském náměstí. Voda sahala asi 120 cm nad Bradáče, zatopila celé Podskalí a poškodila Karlův most.

1515 - v létě způsobil několikadenní déšť záplavy po celé zemi.

1537 – květen, sahala povodeň až k Bradáčovým očím.

1569 - po třináctidenním dešti přišla v červnu povodeň, která zatopila Staré Město, Špitálsko a Štvanici. Následoval nedostatek potravin a pitné vody.

1582 – květen, ucpala zcela velká voda dřívím z Podskalí řeku, která se vylila z břehů. Během povodně započal tzv. velký mor pražský – zemřelo 20 000 lidí.

1770 - Vltava opustila své koryto u Karlína a našla si nové hlavní řečiště s ohybem zkráceným o Rohanský a Libeňský ostrov, kudy teče dodnes.

1784 – únor, obleva po tuhé zimě. Průtok více než 4500 m³/s. Řeka kulminovala na 6 m nad normálním stavem, bylo zbořeno několik pilířů Karlova mostu, zaplaveno téměř 1000 ulic.

1824 – červen, stavby odneseny až do Drážďan.

1841 - při této povodni dosahovala voda až na Bradáčovu hlavu. Suchá zůstala jen lysinka na temeni jeho hlavy.

1845 – březen, obleva po tuhé zimě, průtok Vltavy v Praze byl 4500 m³ /s. Vltava stoupla 545 cm nad normál. Bylo zatopeno přes 3100 domů.

1862 – únor, po náhlém oteplení a tání sněhu. Vltava byla 445 cm nad normálem.

1872 – květen, 29 obětí. Silná vichřice přinesla obrovské lijáky s kroupami. Voda dosáhla výše téměř 4 m nad normál. V Podskalí voda zničila velké množství domů a zásoby dříví a prken. Škody byly vyčísleny na 7 1788 089 zlatých.

1890 – září, postihla celé Čechy, 4-denní déšť, v Praze průtok 3970 m³/s. Obrovské množství naplaveného dřeva a dalšího materiálu se zaseklo mezi pilíři Karlova mostu. Voda zvedla hladinu o více než 5 m nad normál. Zaplavila Staré Město, Střelecký ostrov, Žofín a Kampu, část Malé Strany, Josefov, Karlín, Troju, Štvanici, Libeň a další místa. 3. září večer zaplavila kotelnou a strojovnu v Národním divadle. Pozdě v noci 3. září zahynulo u karlínské Vojenské invalidovny 20 vojáků zákopníků, kteří se na rozkaz svého velitele pokoušeli demontovat vojenský pontonový most a tak ho zachránit před zničením. 4. září v půl šesté ráno povolil Karlův most. Do Vltavy se třítily 3 oblouky a dva pilíře byly vážně poškozeny. Bylo zatopeno asi 4000 domů, o život přišlo několik občanů.

Lidé umírali i poté, co voda opadla - epidemie.

1954 - 10. července. Povodeň vznikla po mimořádných srážkách, kdy průtok řeky rychle stoupal až k maximu 2920 m³/s. Voda zaplavila malostranské sklepy i mnohé ulice v Holešovicích.

Naměřené hodnoty se blížily povodni z r. 1890. Povodňové vlně stálo v cestě již téměř hotové těleso Slapské vodní nádrže, která zachytila spoustu vod a ušetřila tak Prahu od větších škod.

2002 – 5000m³/s

www.radio.cz

<http://www.danvojtech.cz/shop/cz/clanek/povodenvpraze>

KOnec