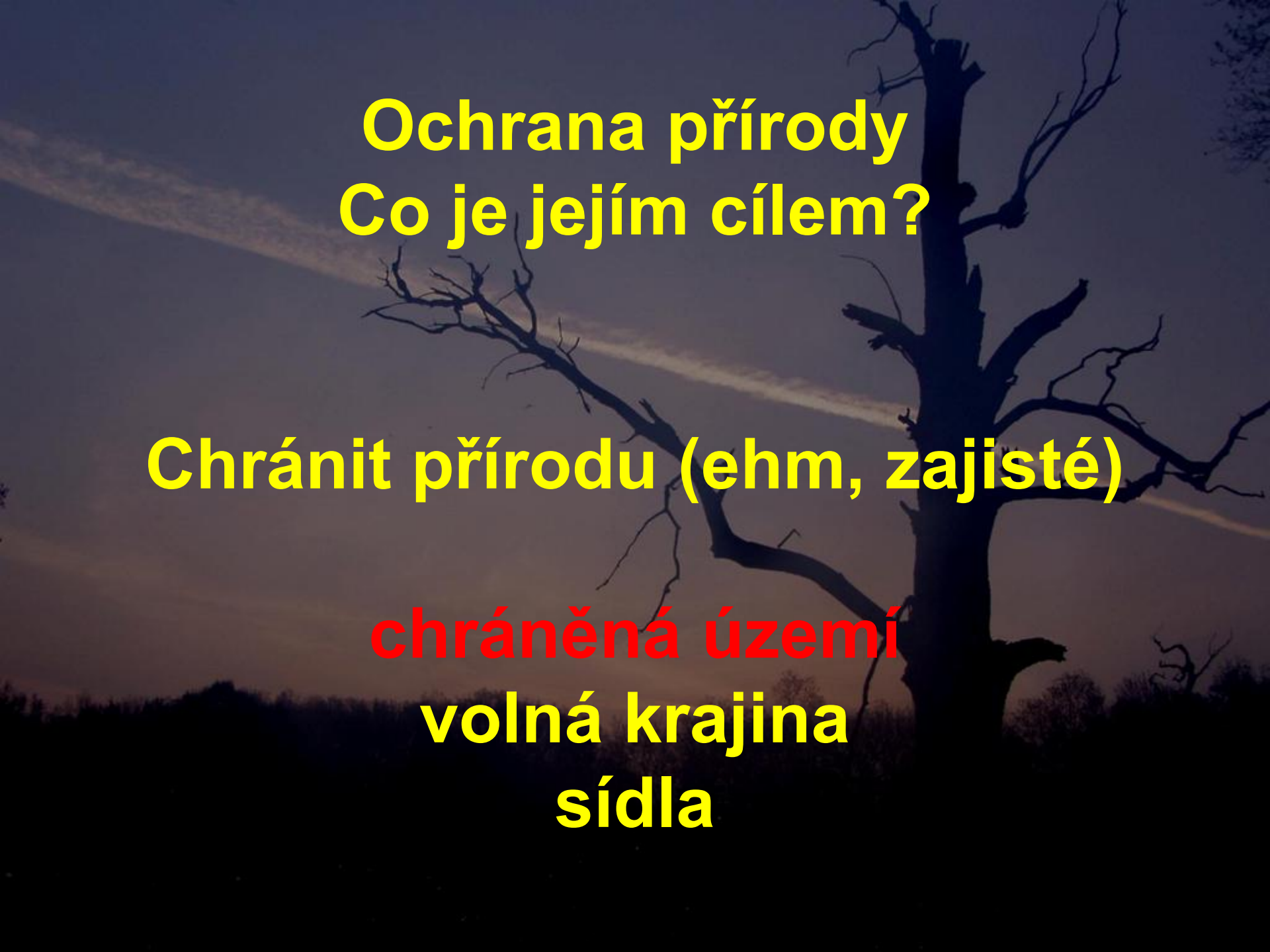


Péče o biodiverzitu bezlesí (nejen) v lese

Lukáš Čížek¹, Pavel Šebek¹, Jan Miklín²

¹ Biology Centre Biology Centre of the CAS & University of Southern Bohemia,
Budweis

² University of Ostrava, Ostrava



Ochrana přírody
Co je jejím cílem?

Chránit přírodu (ehm, zajisté)

chráněná území
volná krajina
sídla

Co je cílem ochrany přírody v chráněných územích?

Chránit přírodu!

dle IUCN: „chráněná území jsou určena ... k zachování přírody a s ní spojených ekosystémových služeb a kulturních hodnot“

Ale co to je příroda?

Definice IUCN: „biodiverzita na genetické, druhové a ekosystémové úrovni...“

(Dudley 2008, Pravidla péče IUCN o chráněná území)
Český zákon hovoří spíše mlhavě...

NUDNÉ SLOVÍČKAŘENÍ? Ale depá!

Přírodní rozmanitost
(= biodiverzita)
Co to je?



Přírodní rozmanitost (= biodiverzita)

Úbytek



V médiích – a tedy myslích většiny z nás -vypadá nějak takhle

A jak je to v Česku?

Houby

- asi 10 000 druhů

Vyšší rostliny

- celkem 3550 druhů – 2550 domácích

Obratlovci (ryby, žáby, plazi, ptáci, savci)

- celkem 550 druhů (z toho ptáci 400)

Bezobratlí

- Asi 40 000 druhů

-

plus ještě nižší rostliny, prvoci.....

Tohle všechno je biodiverzita ČR



Vyšší rostliny
z 2550 domácích druhů je 1500 ohroženo

Z 55 druhů ryb 6 vyhynulo, 35 ohroženo

Obojživelníci a plazi (32 druhů)
- 1 vyhynul, ostatní ohroženy

Ptáci – z 206 hnízdících druhů je 134 ohroženo



Přírodní rozmanitost (= biodiverzita)

Úbytek

Bezobratlí

asi 40 000 druhů ...nevíme přesně

Ale v dobře známých skupinách v ČR
30-50 % ohroženo

5-15% druhů vymizelo docela

Celkem jsme nejspíš přišli o
řádově tisíce druhů!!!

U nás doma to tedy vypadá takhle...
KRIZE BIODIVERZITY jako



hrom



Někteří se vrací

Los evropský



Orel královský



Bobr evropský



Jeřáb popelavý



Někteří se vrací

Los evropský

Orel královský



Bo

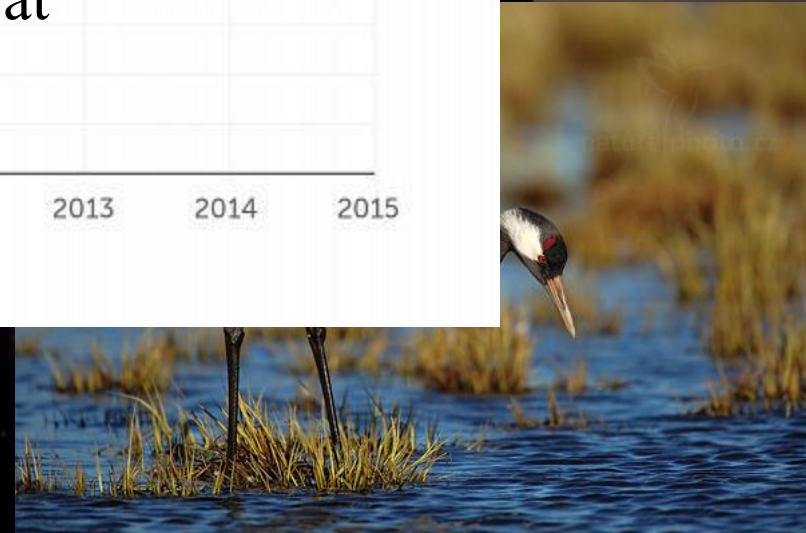
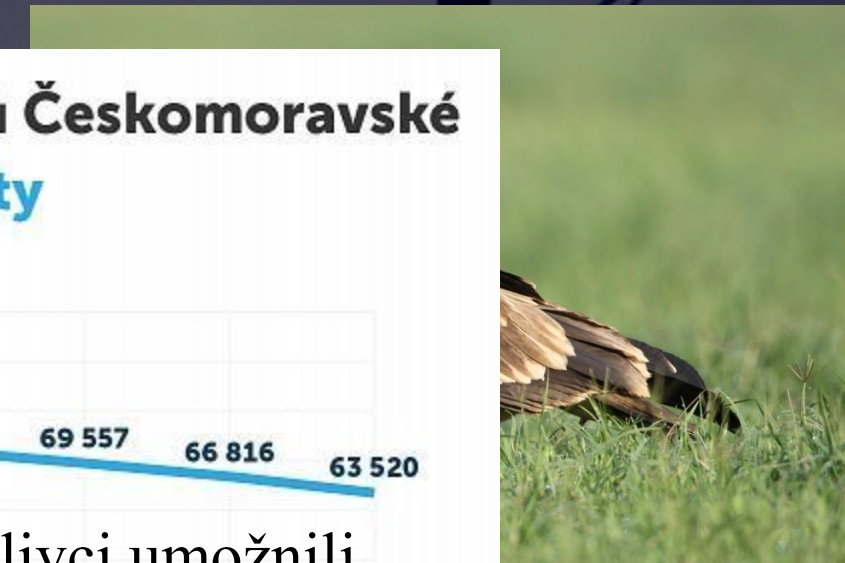


Vývoj počtu členů Českomoravské myslivecké jednoty



Právě myslivci umožnili jejich návrat

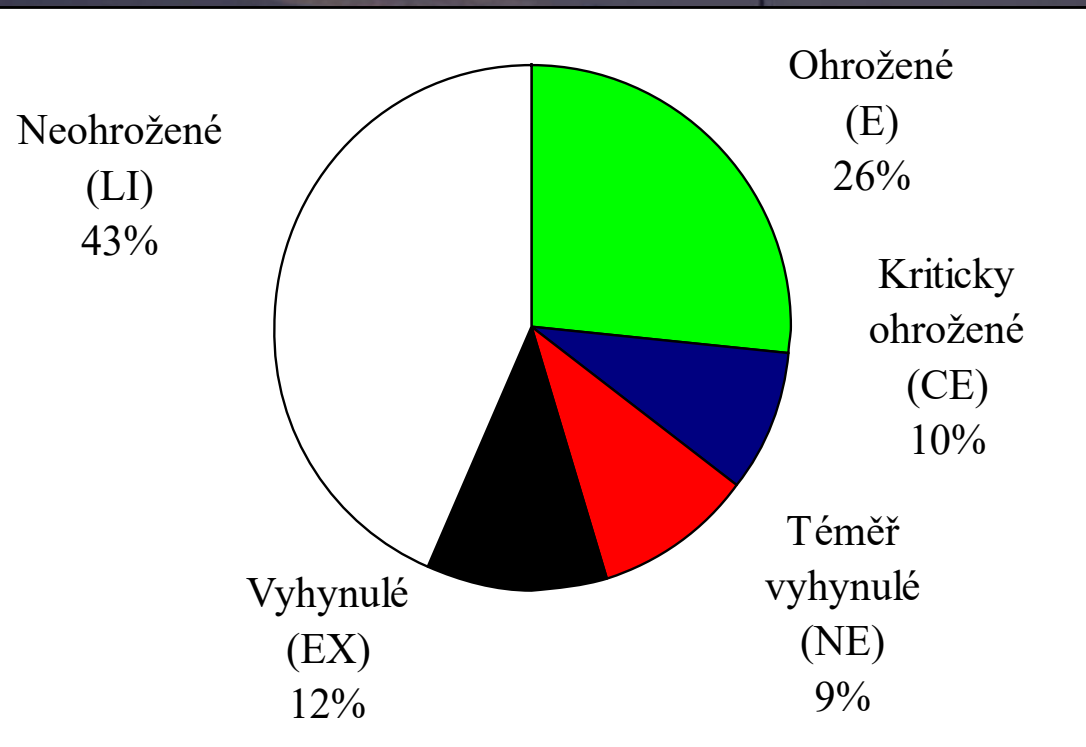
Zdroj: ČMMJ



Jinde úbytek zrychluje

Denní motýli v České republice

CELKEM 161 druhů



19 vyhynulých druhů

- soumračník měsíčekový
- soumračník severní
- jasoň červenooký
- bělásek jižní
- žluťásek úzkolemý
- ohniváček rdesnový
- ohniváček janovcový
- modrásek stepní
- bělopásek jednořadý
- bělopásek hrachorový
- babočka vrbová
- babočka bílé L
- hnědásek diviznový
- hnědásek jižní
- okáč středomořský
- okáč lipnicový
- okáč hnědý
- okáč stínovaný
- žluťásek barvoměnný
- okáč písečný
- bělásek východní

Dva druhy přibyly

- žluťásek tolicový
- perleťovec kopřivový



Jinde úbytek zrychluje

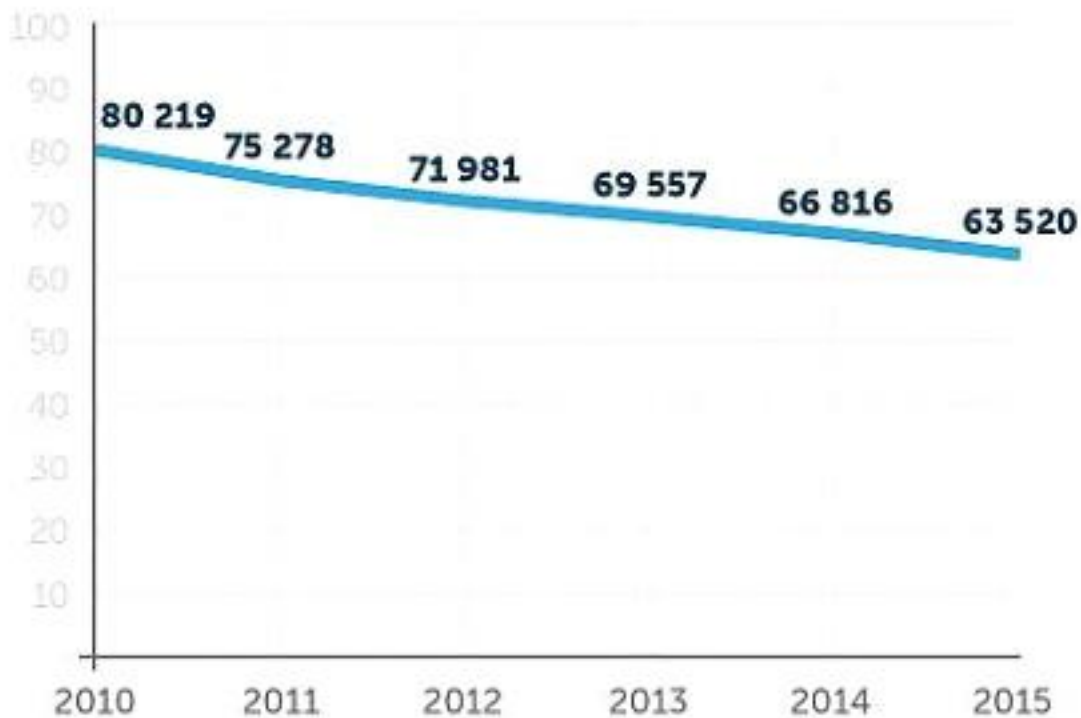
19 vyhynulých druhů

Denní

CELKEM

Vývoj počtu členů ~~Českomoravské~~ ~~myslivecké jednoty~~

České společnosti entomologické



Zdroj: ČMMJ

Neohrožené
(LI)
43%



bělásek východní

ník měsíčekový
ník severní
venooký
žní
úzkolemý
k rdesnový
k janovcový
k stepní
k jednořadý
k hrachorový
vrbová
píle L
k diviznový
k jižní
domořský
cový
dý
ovaný
barvoměnný
čný

Ochuzení malých území

Mnohem výraznější, než ochuzení celé republiky

Příklad: Kaňon Vltavy u Českých Budějovic



v 1. polovině 20. století

88 druhů motýlů a vřetenušek
(asi polovina fauny ČR!)

Dnes - 44 druhů

(Z. Hanč, CHKO Blanský les)

Diverzita motýlů klesla na polovinu, přesto stále jde o jedno z přírodně nejbohatších míst jihu Čech!!!

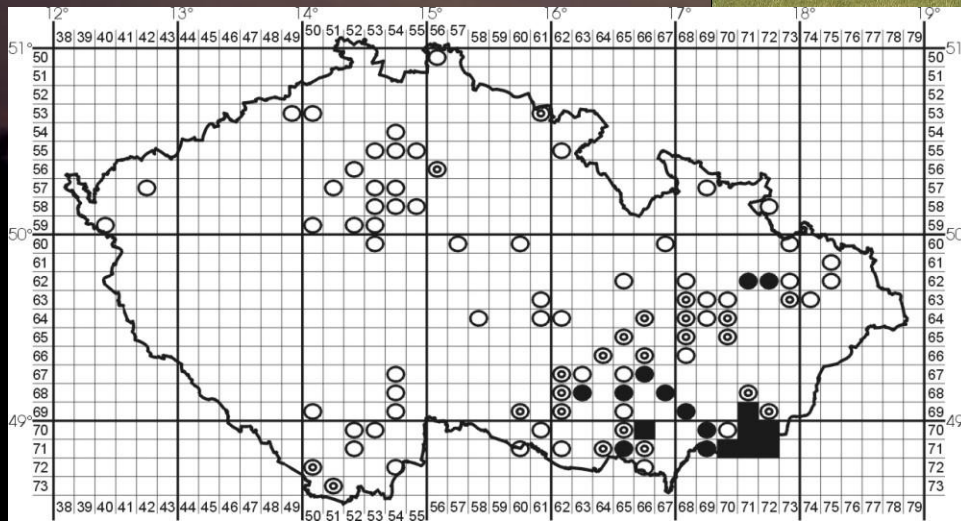
Když víme co tam žilo, můžeme odvodit, jak to tam vypadalo a hledat příčiny úbytku

Ochuzení malých území

Žluťásek barvoměnný



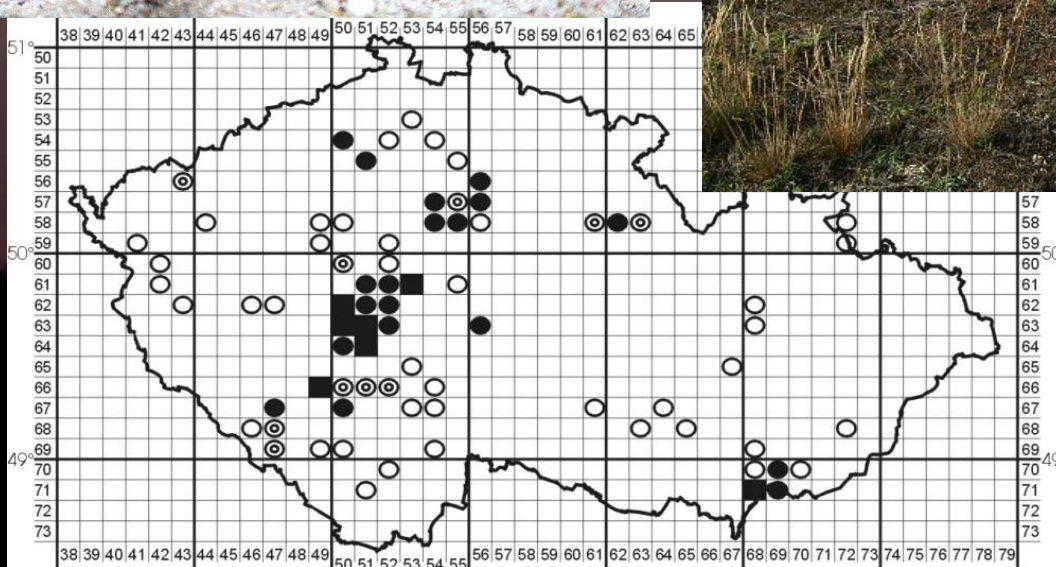
ty11\ACHINE\Ziva-myrmidone2007\FotoZivaMyrmidone\Foto - myrmidone OndraKovicka\Certoryje 2006\F1040117.JPG [13/13]



Poslední lokalita Čertoryje
dnes v ČR vymřelý

Ochuzení malých území

Okáč
bělopásný



Dnes poslední populace u
Orlíka

1770 kaňon Vltavy 2006



**Nárůst rozlohy lesa
orné půdy a
zastavěných ploch
Úbytek všeho
ostatního**

Změny krajiny

Následek změn obhospodařování krajiny

Zemědělská revoluce - začala v 17. st, vrcholila kolektivizací



Pěstování pícnin
(na poli)

zavření dobytka do
stájí (útlum pastvy)

tento obrázek byl nahrazen....

Změny krajiny

Útlum pastvy – ztráta ekonomického významu luk a pastvin

Nárůst plochy polí a lesů
na úkor pastvin a luk

V 50. letech se v ČR
prakticky přestalo pást

Z krajiny zmizela velká
zvířata... možná poprvé
od **druhohor**



tímto obrázkem....

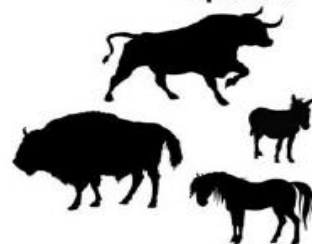
okusovači



mixed feeders



spásači



pozdni neolit, 4. tisíciletí BC

1. polovina 20. století

současnost

Změna krajinného zrna

Pastevní krajina – jemné disturbance, jemné zrno – tráva, křoví, stromy
nejasná hranice mezi lesem a bezlesím



Změna krajinného zrna

Tradičně zemědělsky obdělávaná krajina

– hrubší, ale stále jemné zrno – pole, tráva, sady, les - blízko u sebe



Změna krajinného zrna

Industrializované zemědělství

- velmi hrubé zrno, většina státu jen pole a hustý les



Změna krajinného zrna

Zastoupení jednotlivých prvků (stromy, keře, bezlesí) se nemusí změnit, přesto je „hrubnutí“ krajinného zrna zásadní problém

Většina zvířat potřebuje **kombinaci** vegetačních typů



brouk - osluněné stromy =
rozhraní strom/nestrom



motýl –

Nízký trávník (potrava larev)
holá půda (slunění larev)
vyšší tráva (kuklení)
květy v létě (nektar pro dospělé)
keře a stromy (úkryt v horkých dnech)



Pastevní krajina



tradičně zemědělská



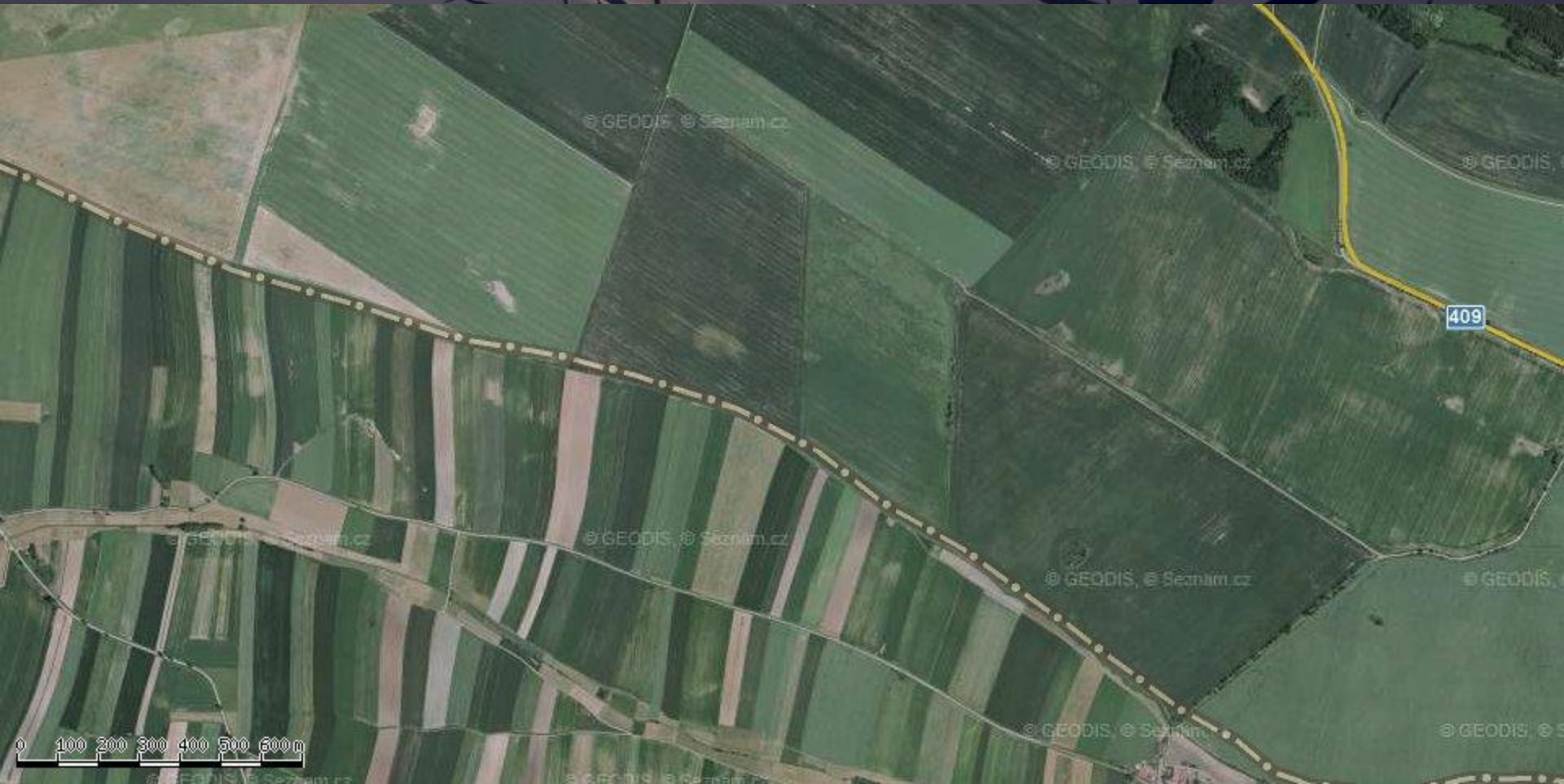
industriálně zemědělská

Změna krajinného zrna

Intenzifikace – mechanizace a chemizace zemědělství

V komunistických zemích umocněná kolektivizací

Česko-Rakouská hranice jasná i z letadla



Změna krajinného zrna

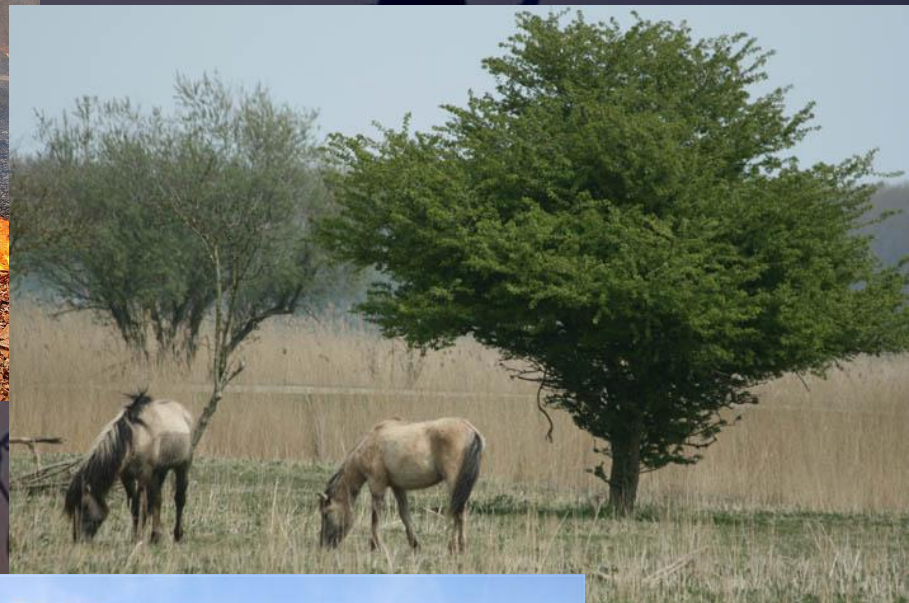
Intenzifikace – mechanizace a chemizace zemědělství

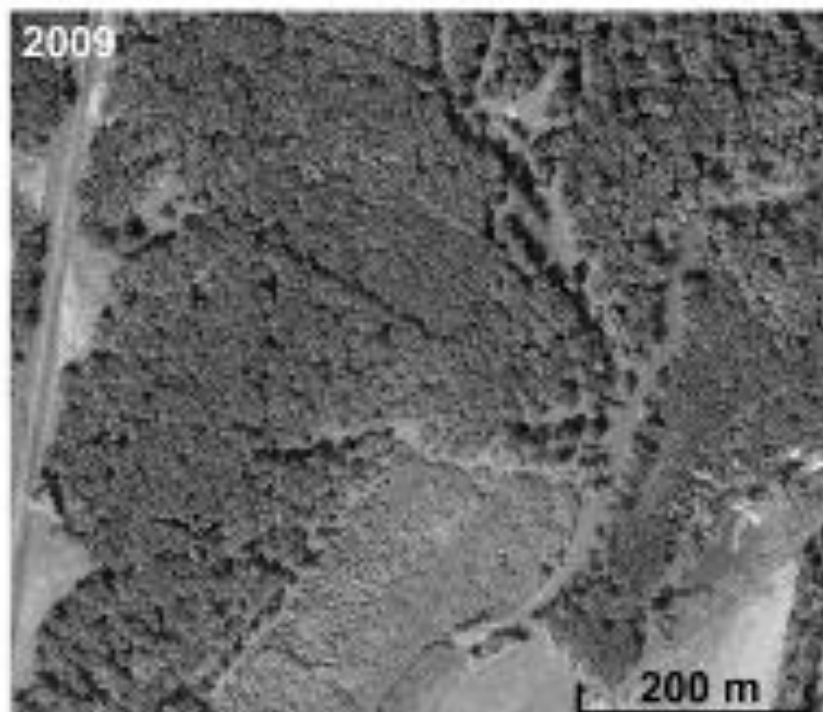
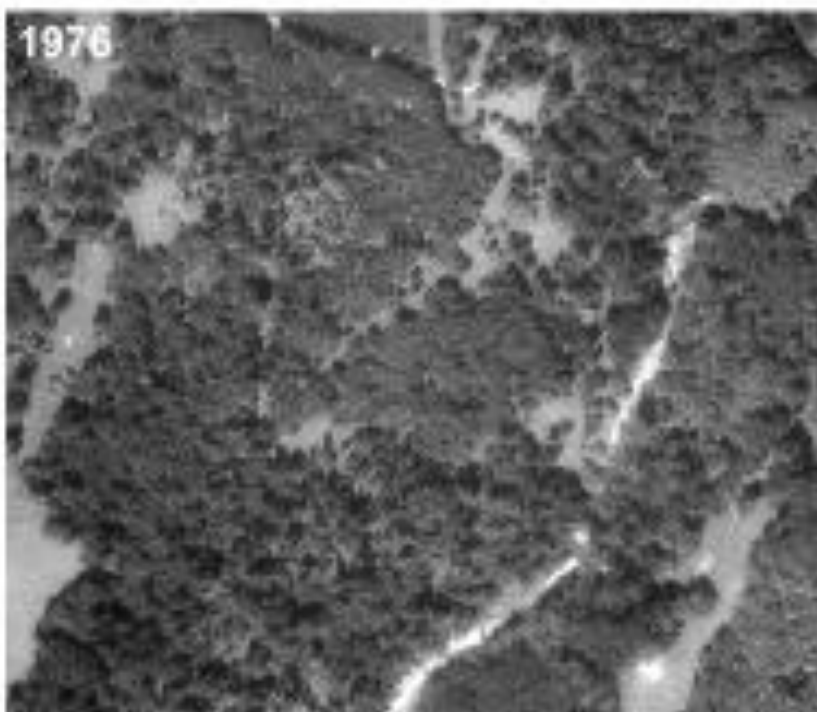
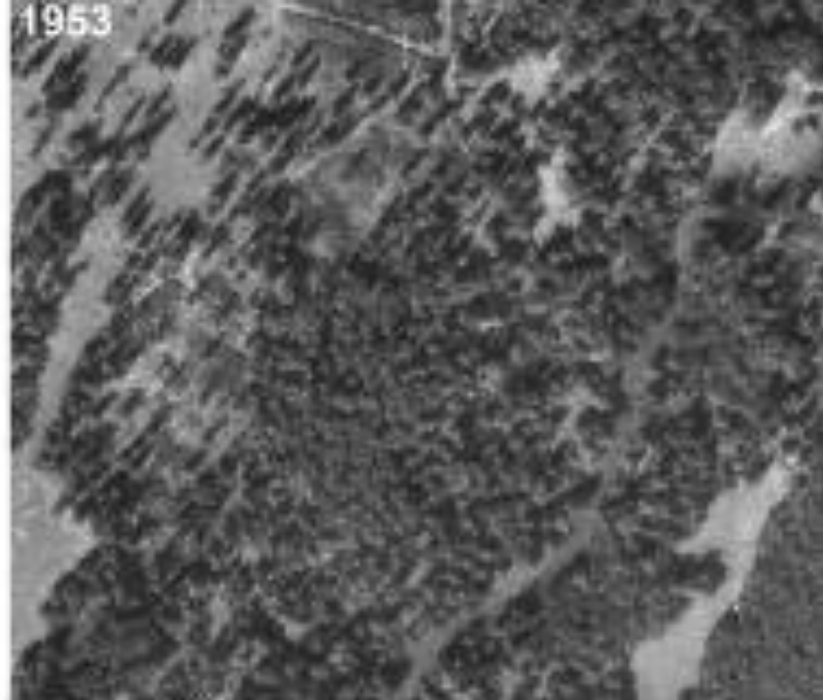
V komunistických zemích umocněná kolektivizací

Česko-Rakouská hranice jasná i z letadla

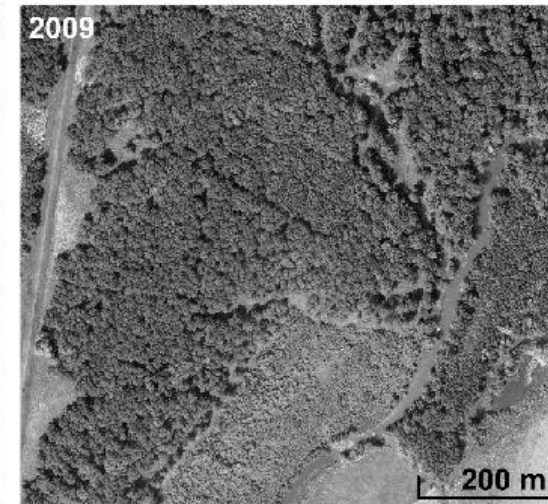
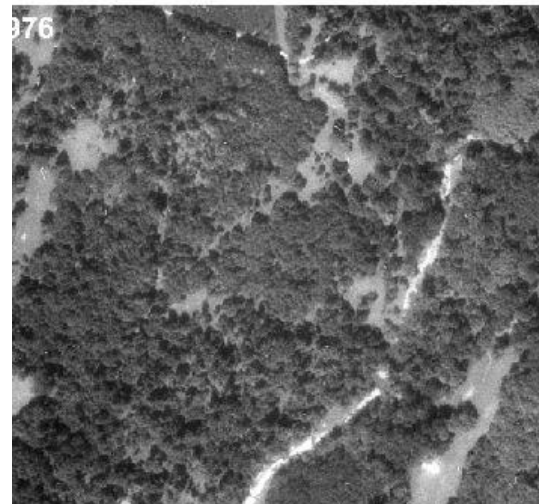
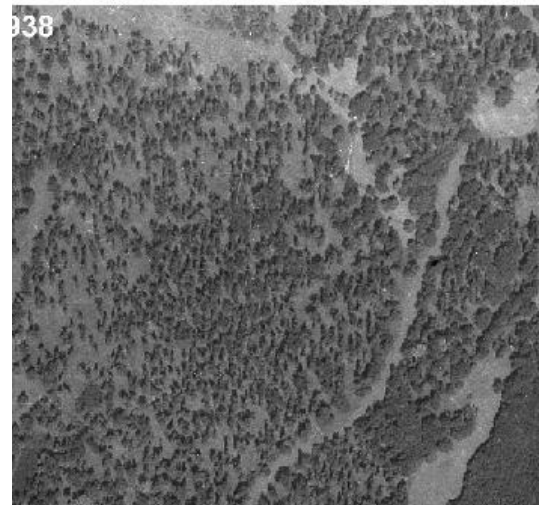
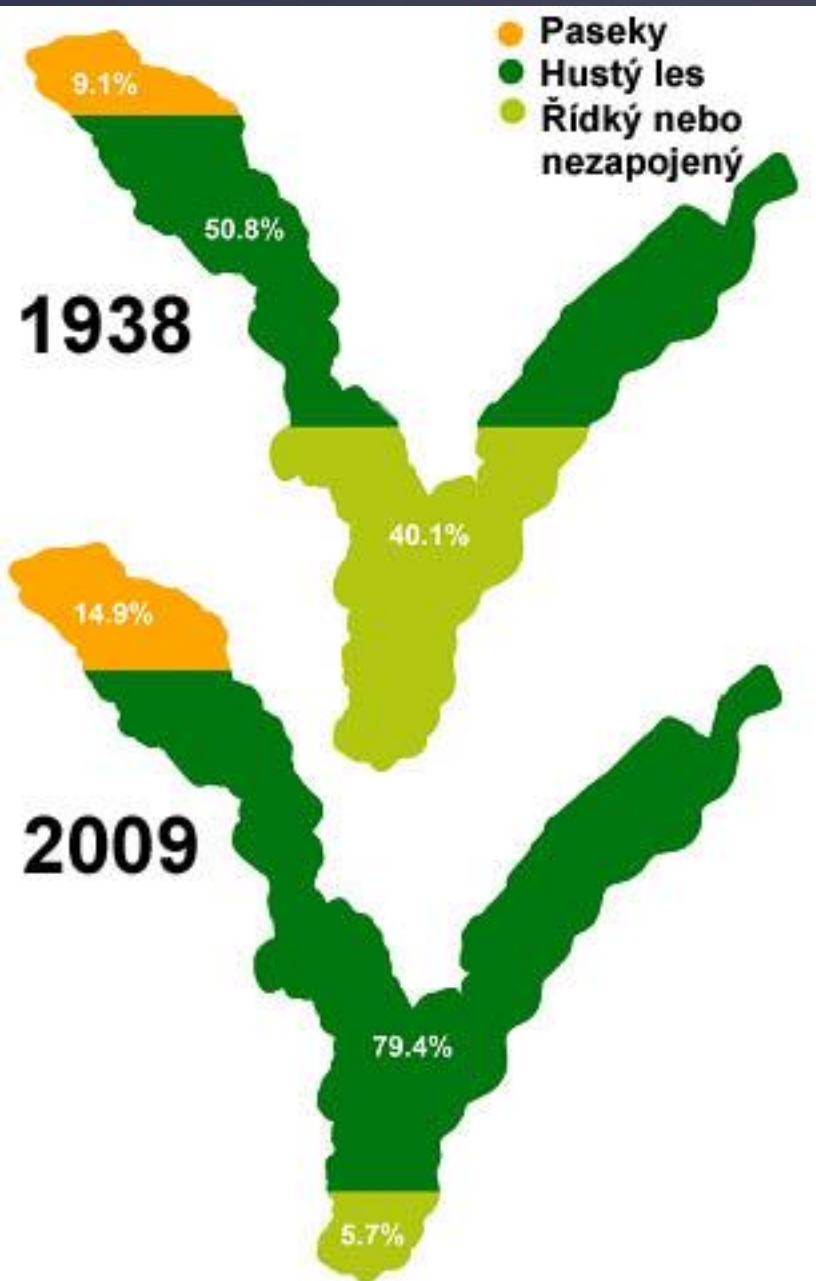


Oheň, pastva, ořez, výmladkové hospodaření... ... držely les řídký





Luhy kolem Dyje a Moravy



Téměř polovina lesů řídká nebo nezapojená – min 70 let po začátku intenzifikace lesnictví

TOLIK ZMĚNY VE VOLNÉ KRAJINĚ

Nárůst rozlohy lesa z cca 20% v 18. století na 33% dnes

Úbytek travnatého bezlesí

Drastické změny využití zbylých bezlesí a orné půdy

(na polích nepřežijí dříve běžné polní druhy)

Drastické změny ve struktuře lesů

(v lesích nepřežijí běžné lesní druhy)

Lesy donedávna vypadaly jinak než dnes

byly ŘÍDKÉ a SVĚTLÉ (lesníci říkají zničené)

Zásoba dřeva na 1 ha v lese za <100 let vzrostla o
100-200%

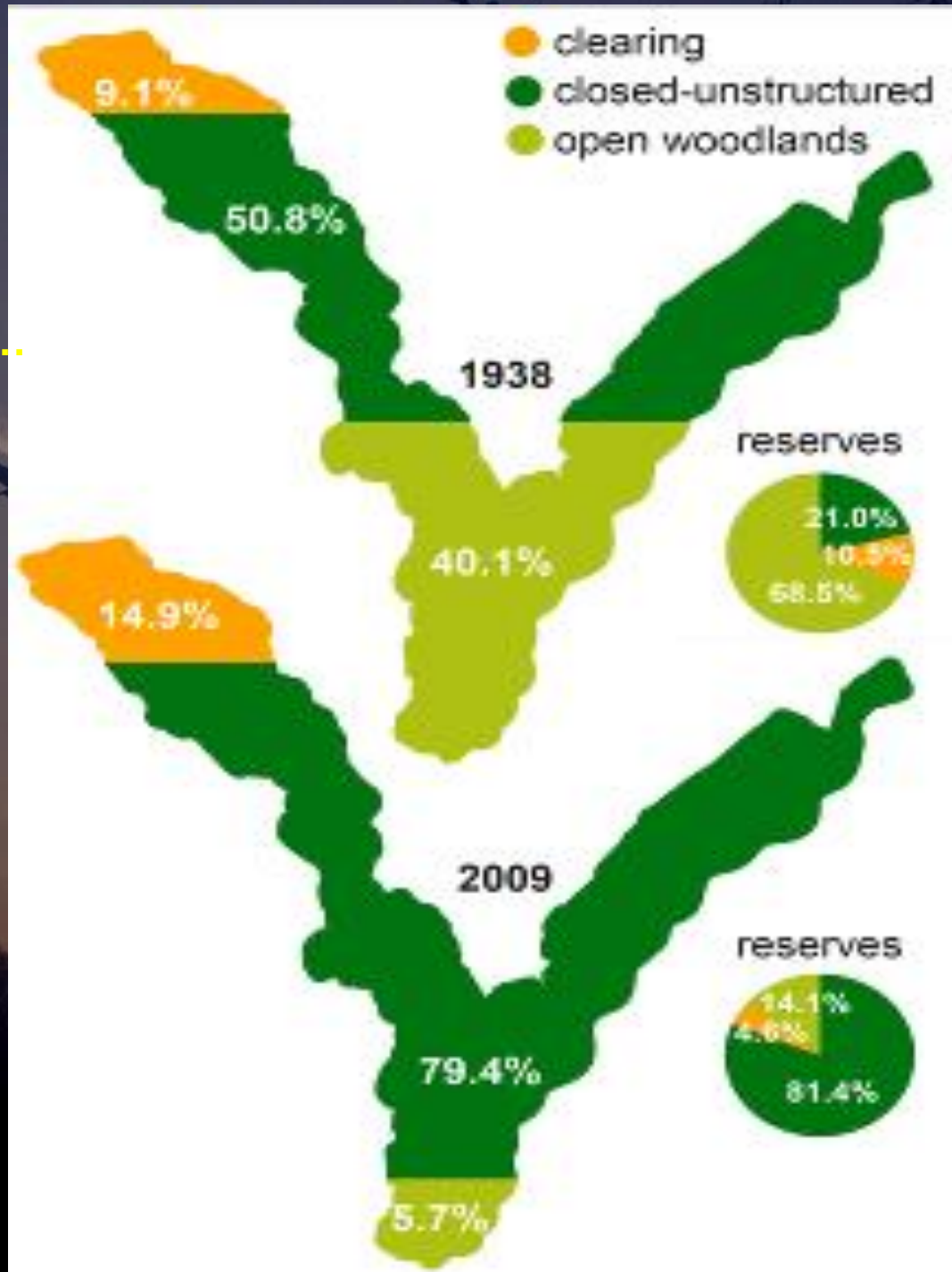
Zcela zmizely tradiční formy hospodaření

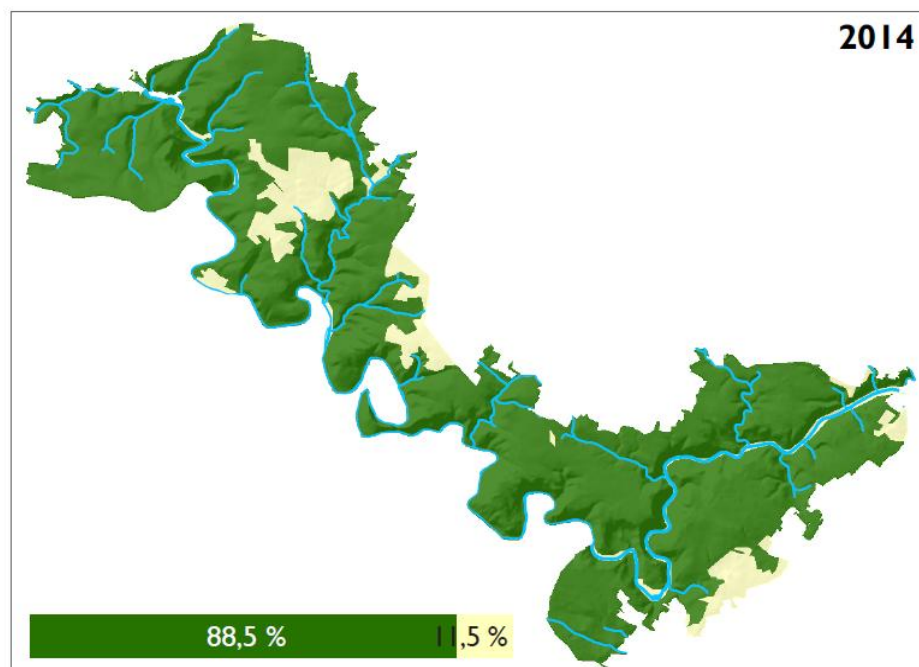
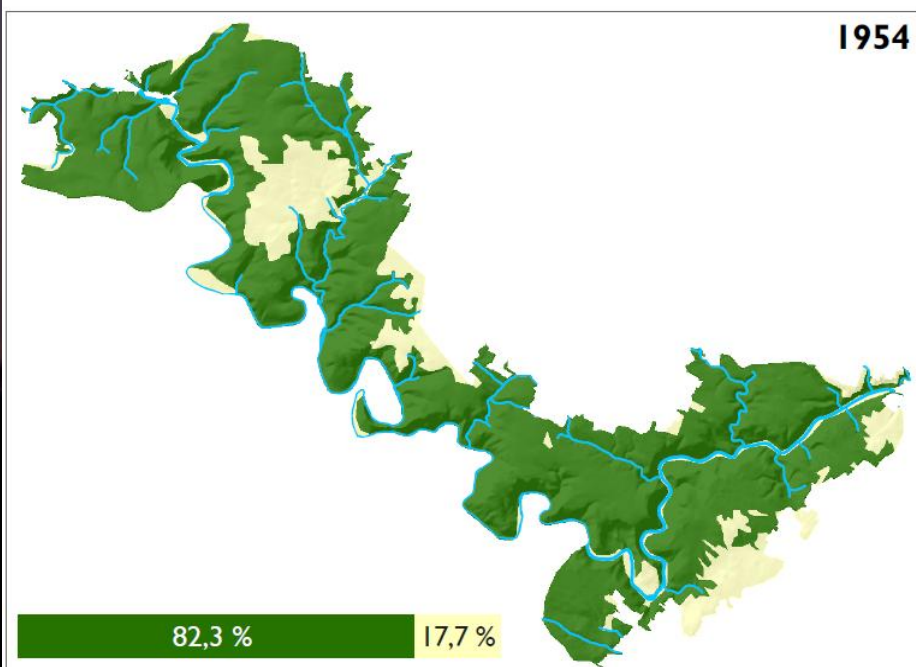
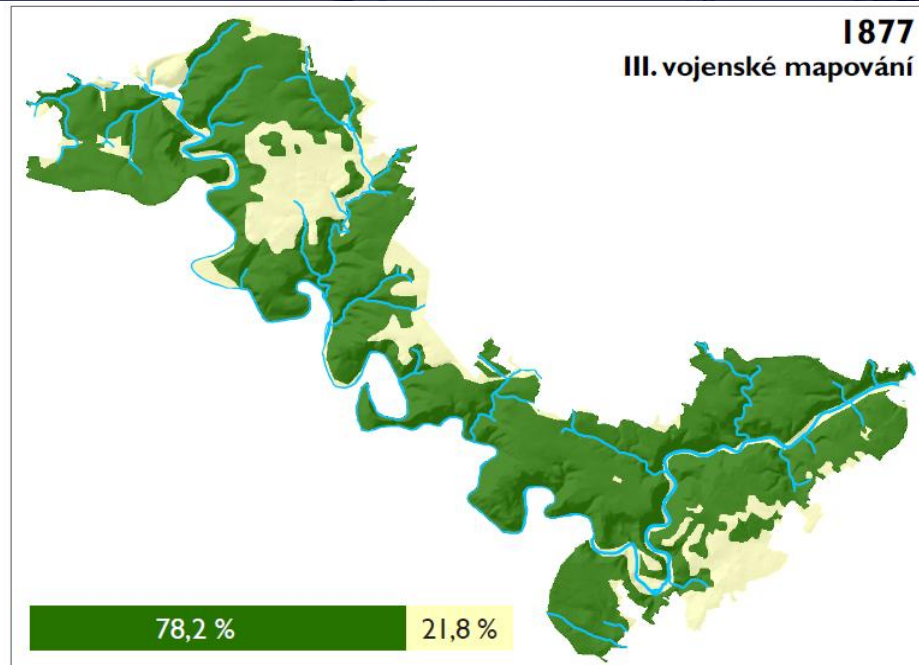
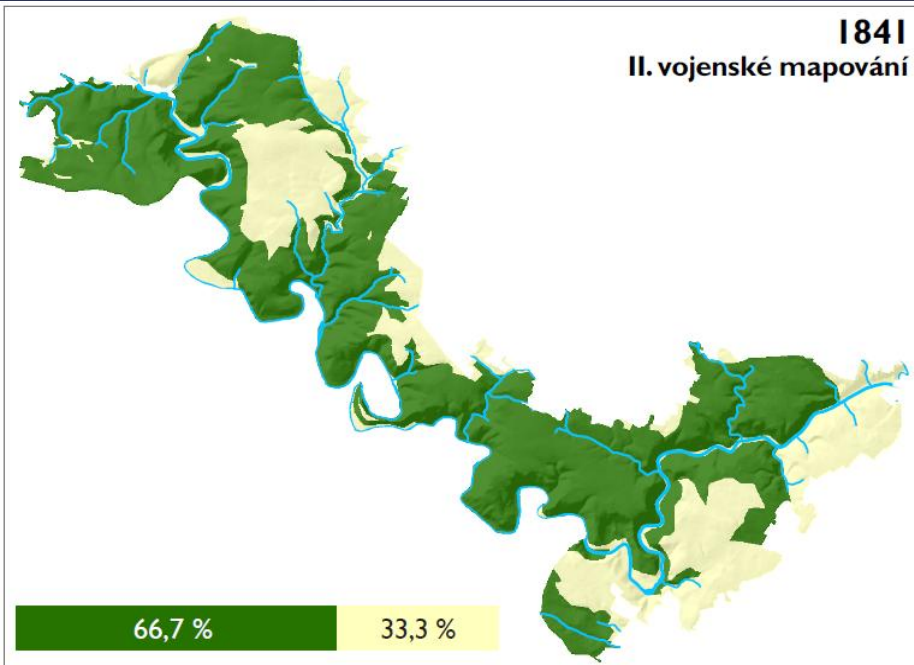
TOLIK ZMĚNY VE VOLNÉ KRAJINĚ

Tyto změny krajiny jsou příčinou krize biodiverzity

Jak na ně reagujeme při správě chráněných území?

JM Luhy – změny ve volné krajině...
a tamních rezervacích

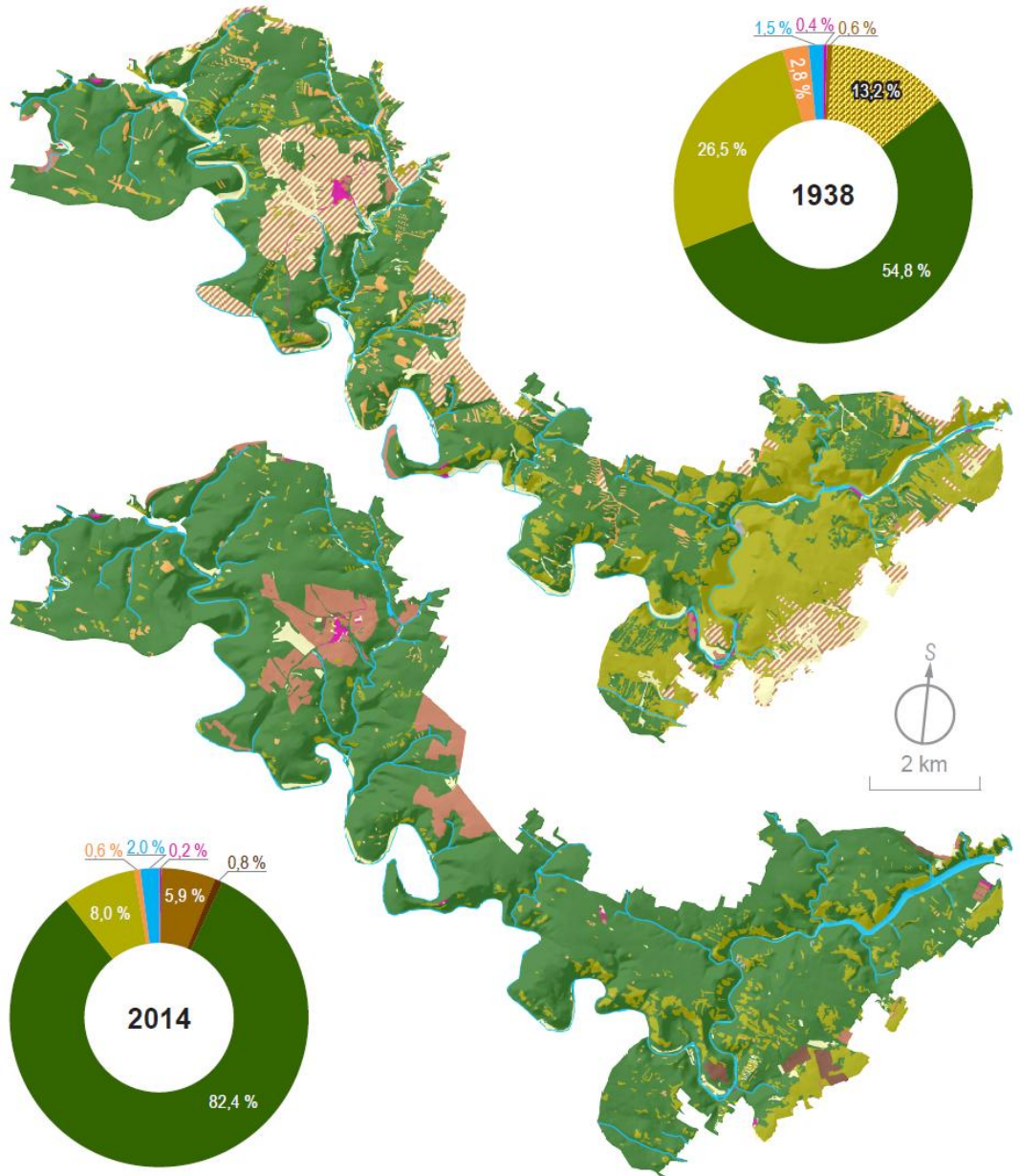




■ lesní plochy ■ nelesní plochy

NP Podýjí (lesy x bezlesí z 10 map)

Změny krajiny 1938-2014: NP Podyjí z ortofot



urbanizované plochy

orná půda

vinohrady a sady

zemědělská mozaika

travní porosty

zapojené porosty

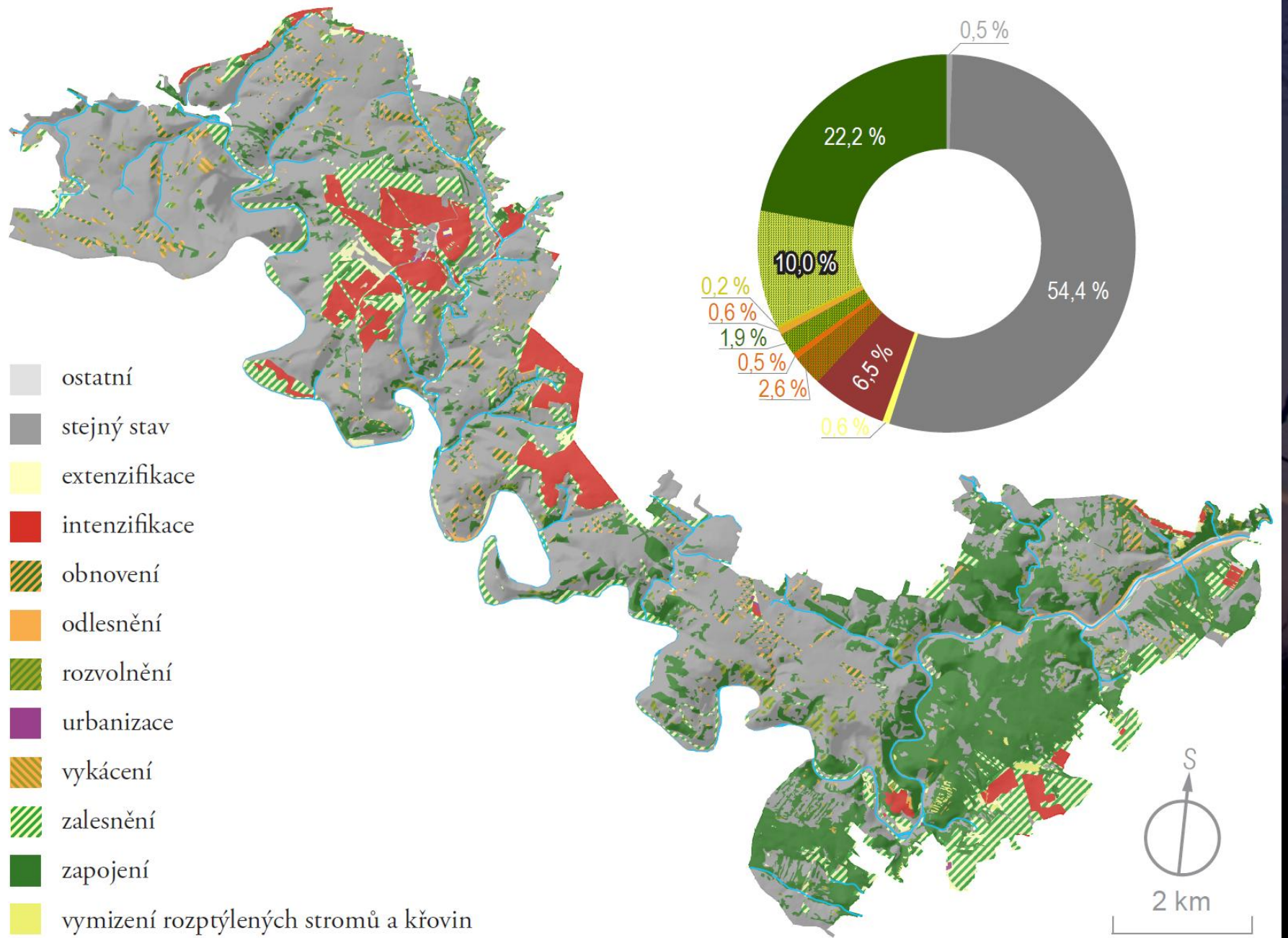
rozvolněné a otevřené porosty, travní porosty s rozptýlenými stromy a keři

paseky

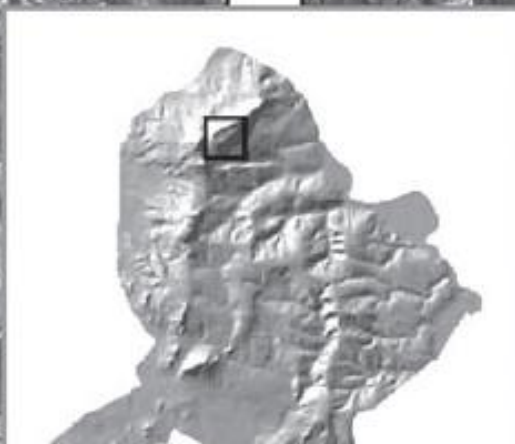
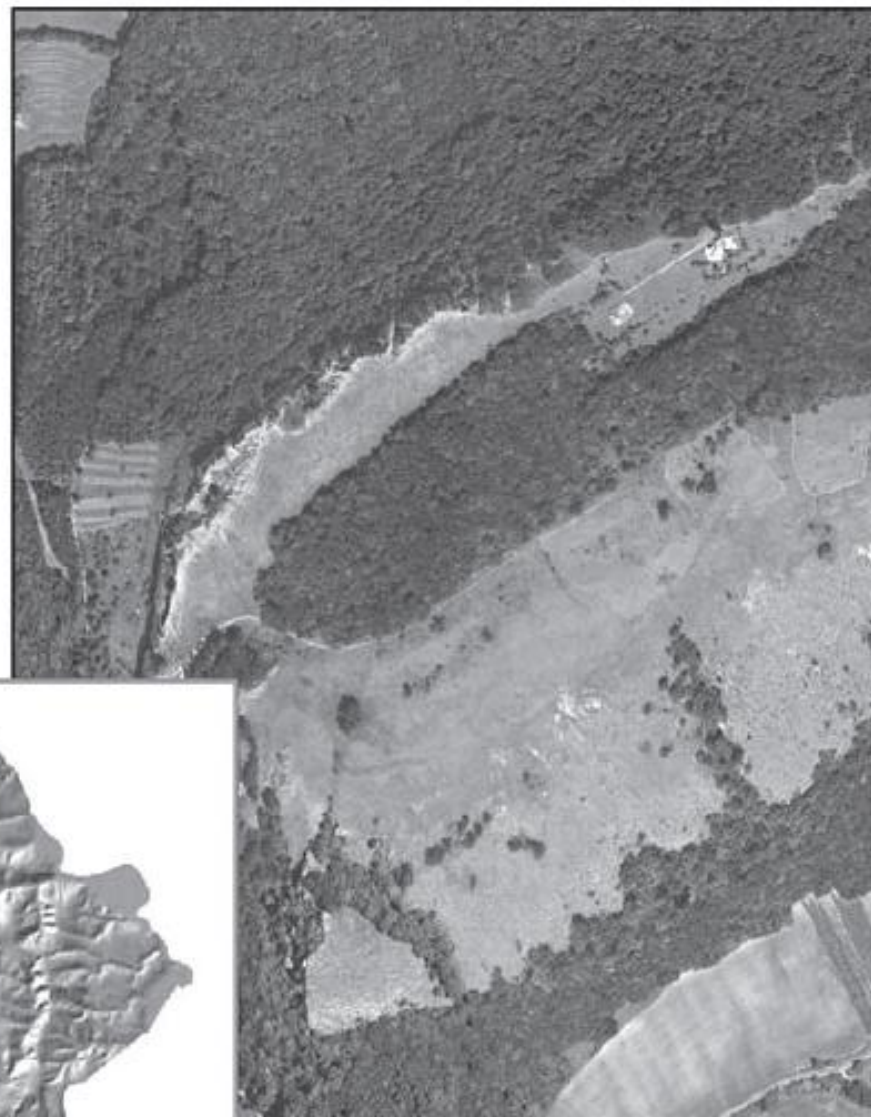
skály a povrchy bez vegetace

vodní a zamokřené plochy

Změny krajiny 1938-2014: NP Podyjí

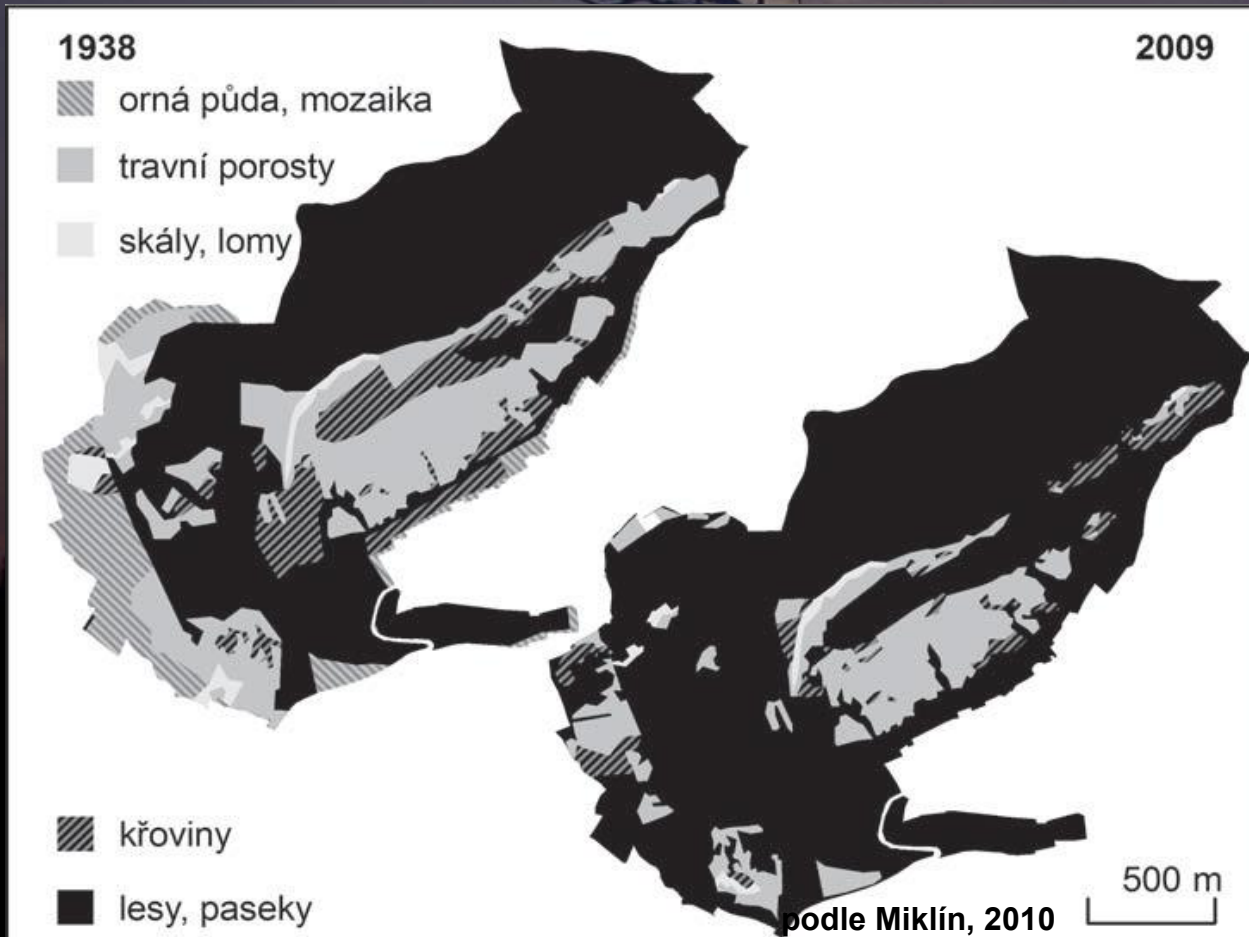


Pálava



Rezervace a chráněná území Bezlesí

CHKO Pálava, NPR Děvín.... – vyhl. 1946



1936-2006

Rozloha bezlesí
na polovinu

Travníky -40%

Brutální zhoustnutí lesa

Od 80. let zmizelo

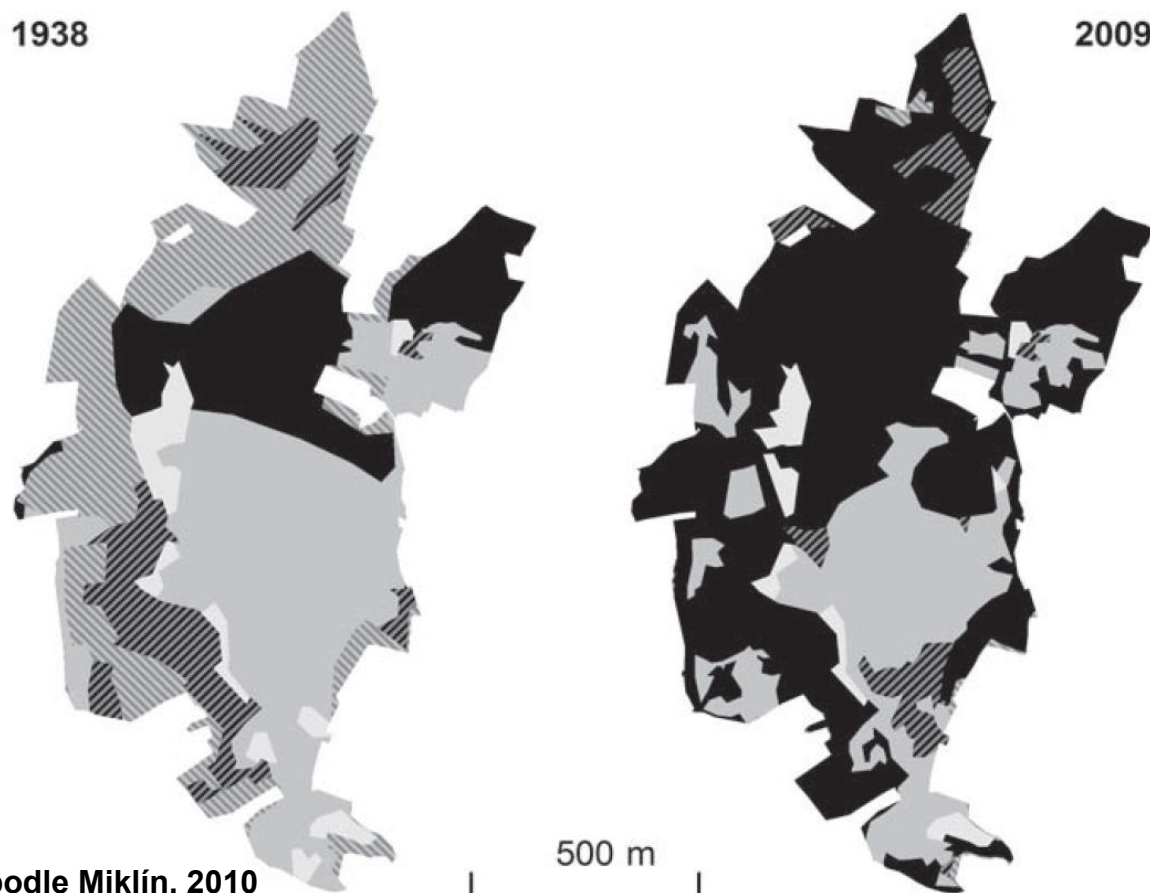
6 druhů denních motýlů

Rezervace a chráněná území Bezlesí

CHKO Pálava, NPR Tabulová

1938

2009



1936-2006

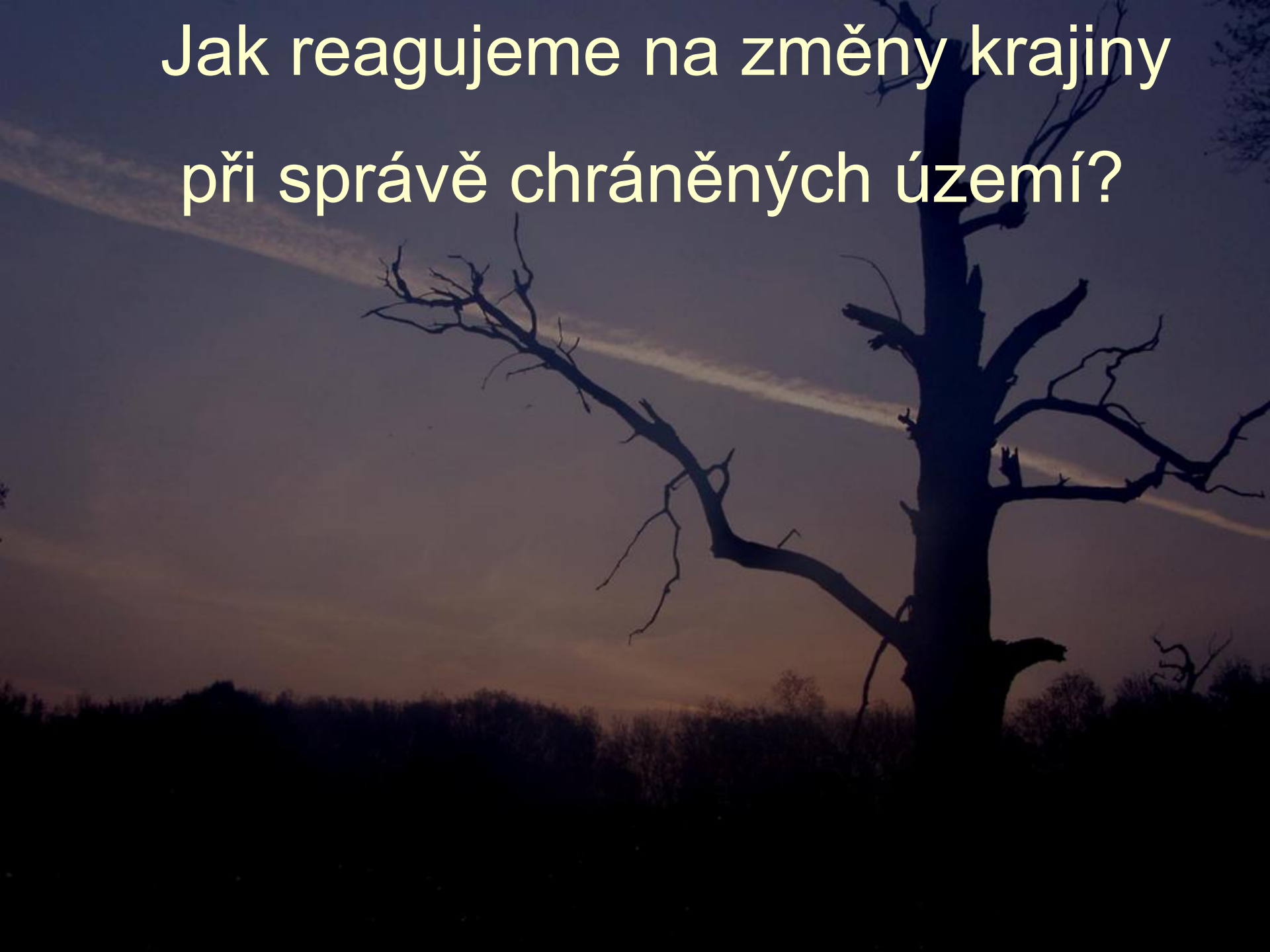
Rozloha bezlesí

na polovinu

Trávníky -30%

Les + 120%

Jak reagujeme na změny krajiny
při správě chráněných území?



Jak reagujeme na změny krajiny při správě chráněných území?

Odpovězte si, prosím, sami...

Chráněná území zarůstají

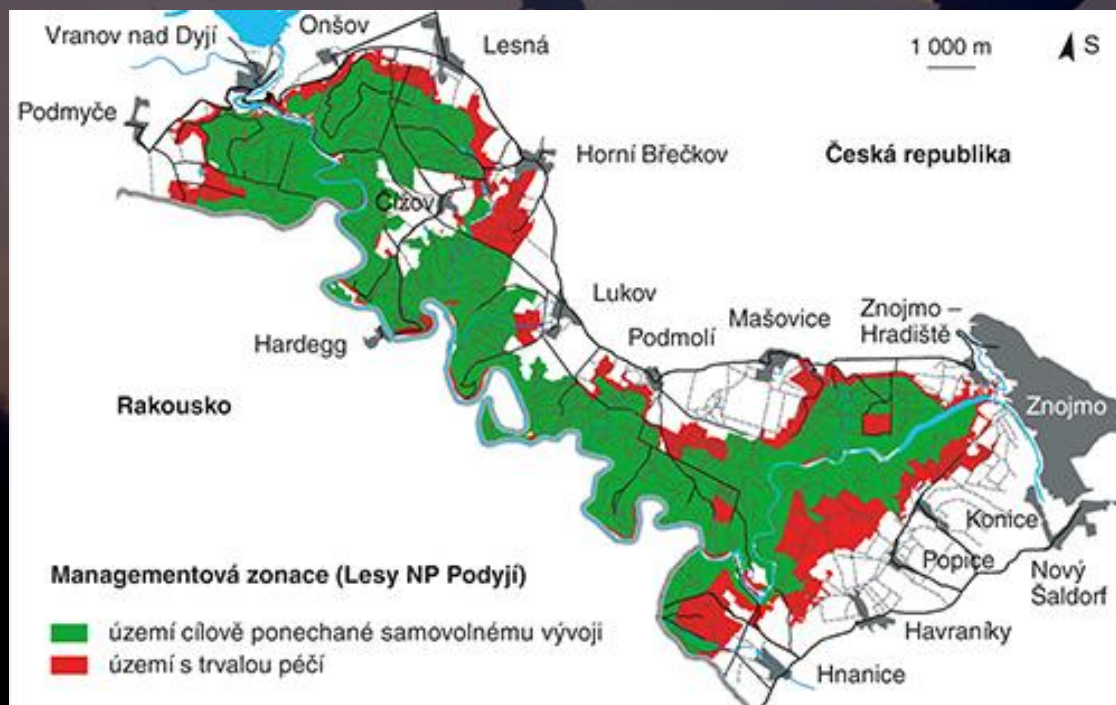
Setrvale a dlouhodobě mizí bezlesí i řídké lesy

V národních parcích a národních přírodních rezervacích jaksi „záměrně“, jako vedlejší produkt tvrdošijně prosazovaných přístupů.

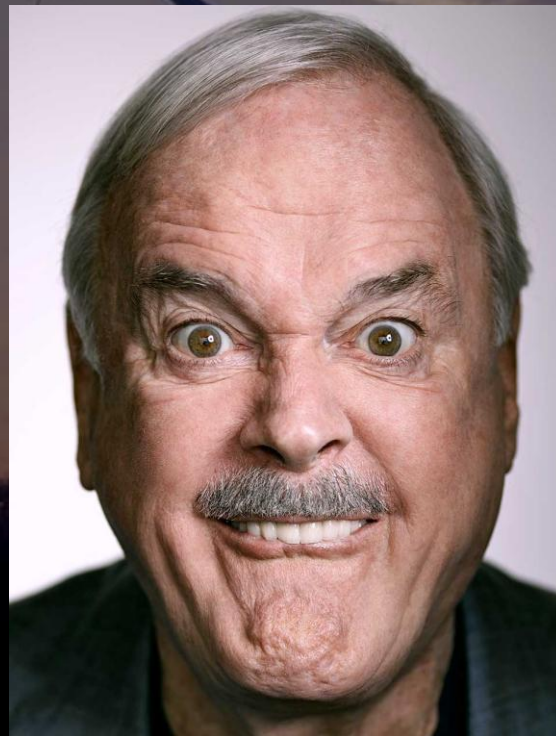
= STÁLE NEMÁME JASNO,

K ČEMU V VLASTNĚ MÁME CHRÁNĚNÁ UZEMÍ

Jinde proto, že prostě nestíháme ...



And Now For Something Completely Different



Temperátní (téměř) divočina

Téměř **plynulý přechod** mezi lesem a bezlesím

Jižní Ural



Temperátní (téměř) divočina

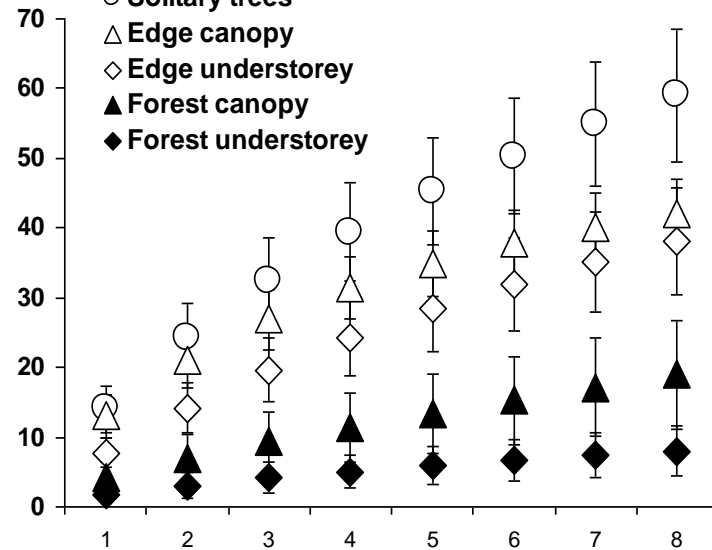
Téměř **plynulý přechod** mezi lesem a bezlesím

Jižní Ural

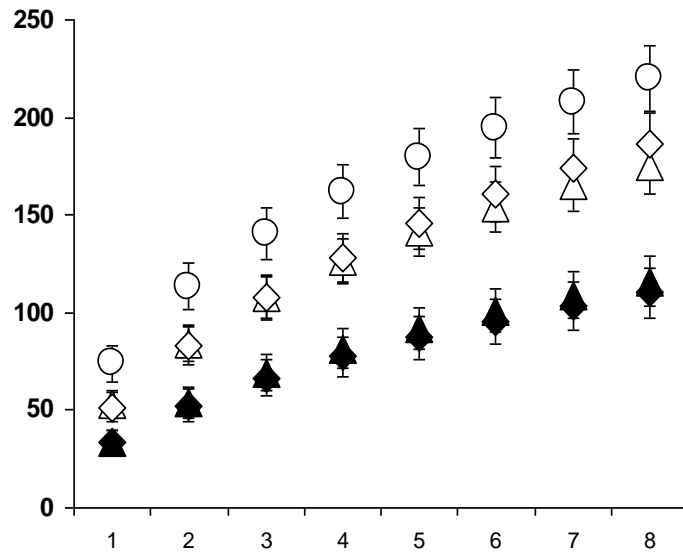


Aculeata

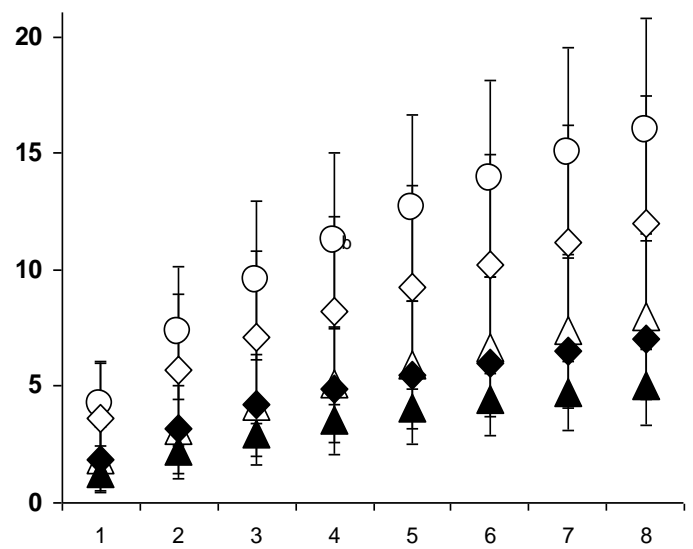
- Solitary trees
- △ Edge canopy
- ◇ Edge understory
- ▲ Forest canopy
- ◆ Forest understory



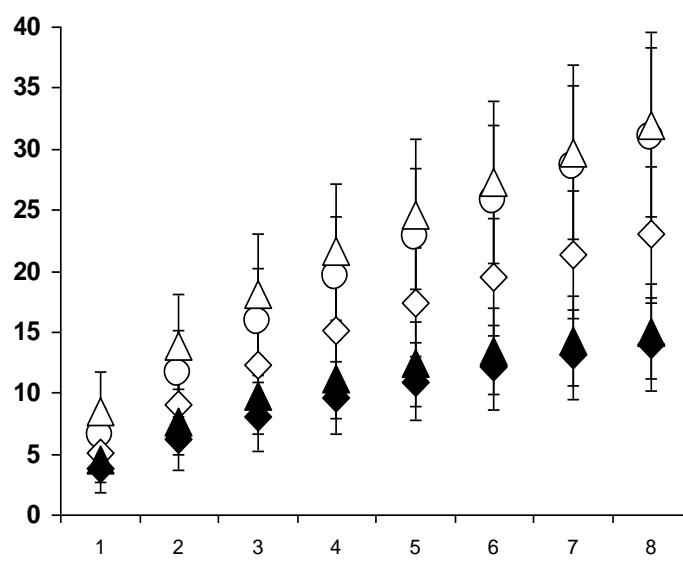
Saproxylic beetles



Ants



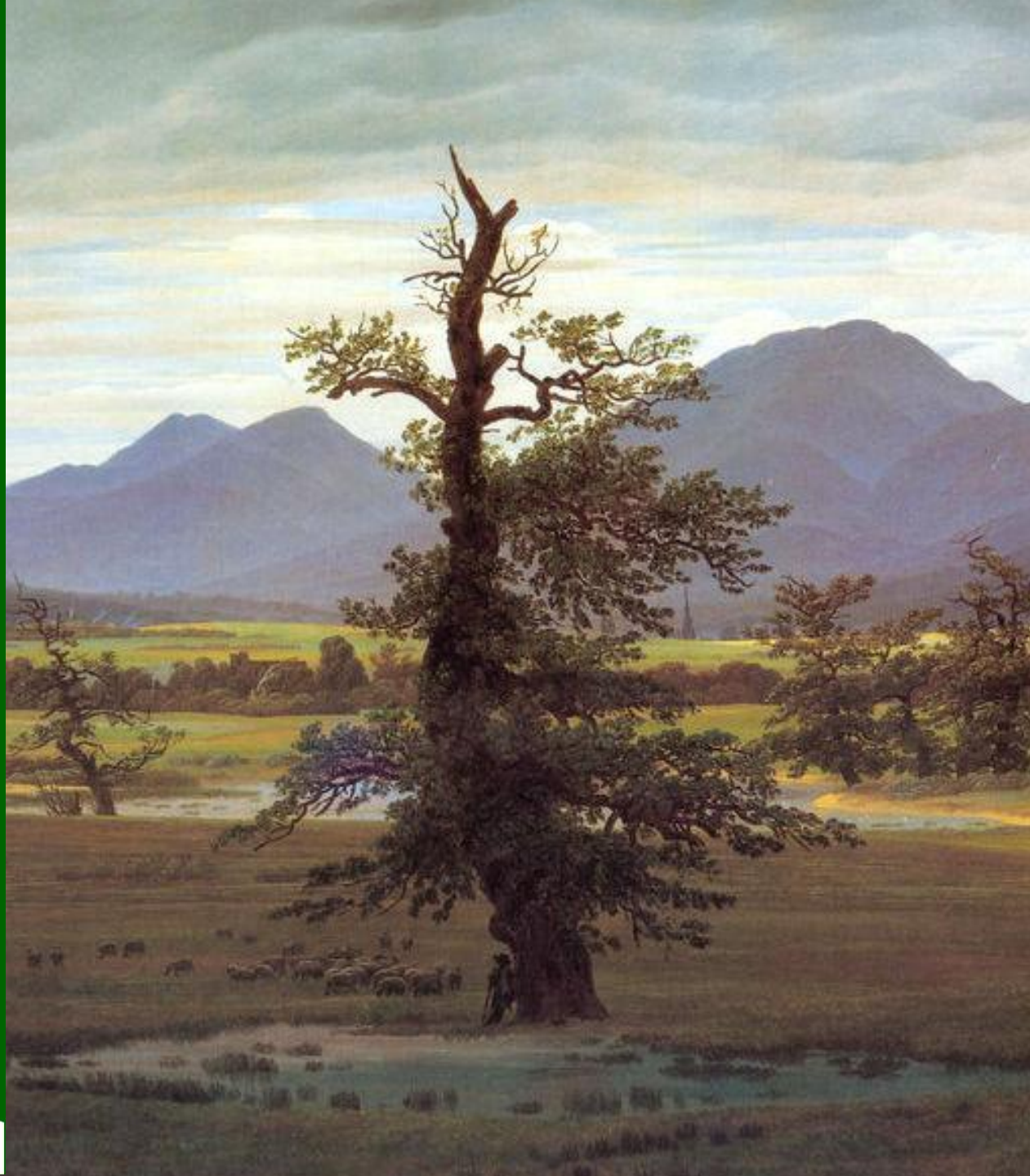
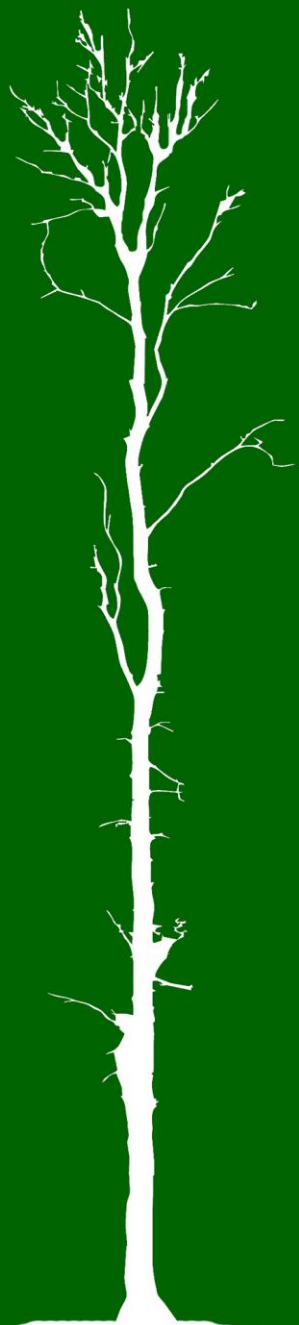
Spiders



Vodka et al.
Flight Intercept Traps
Comparing diversity
Forest interior (black)
Forest edge (empty)
Solitary trees (circles)



Řídké lesy jsou bohaté – biota lesa x bezlesí x specialisté řídkých lesů



Staré stromy – typický prvek řídkolesa



Řídký les

x

zapojený porost

Nízké, tlusté stromy

vysoké, hubené

Umírají dlouho - KONTINUITA

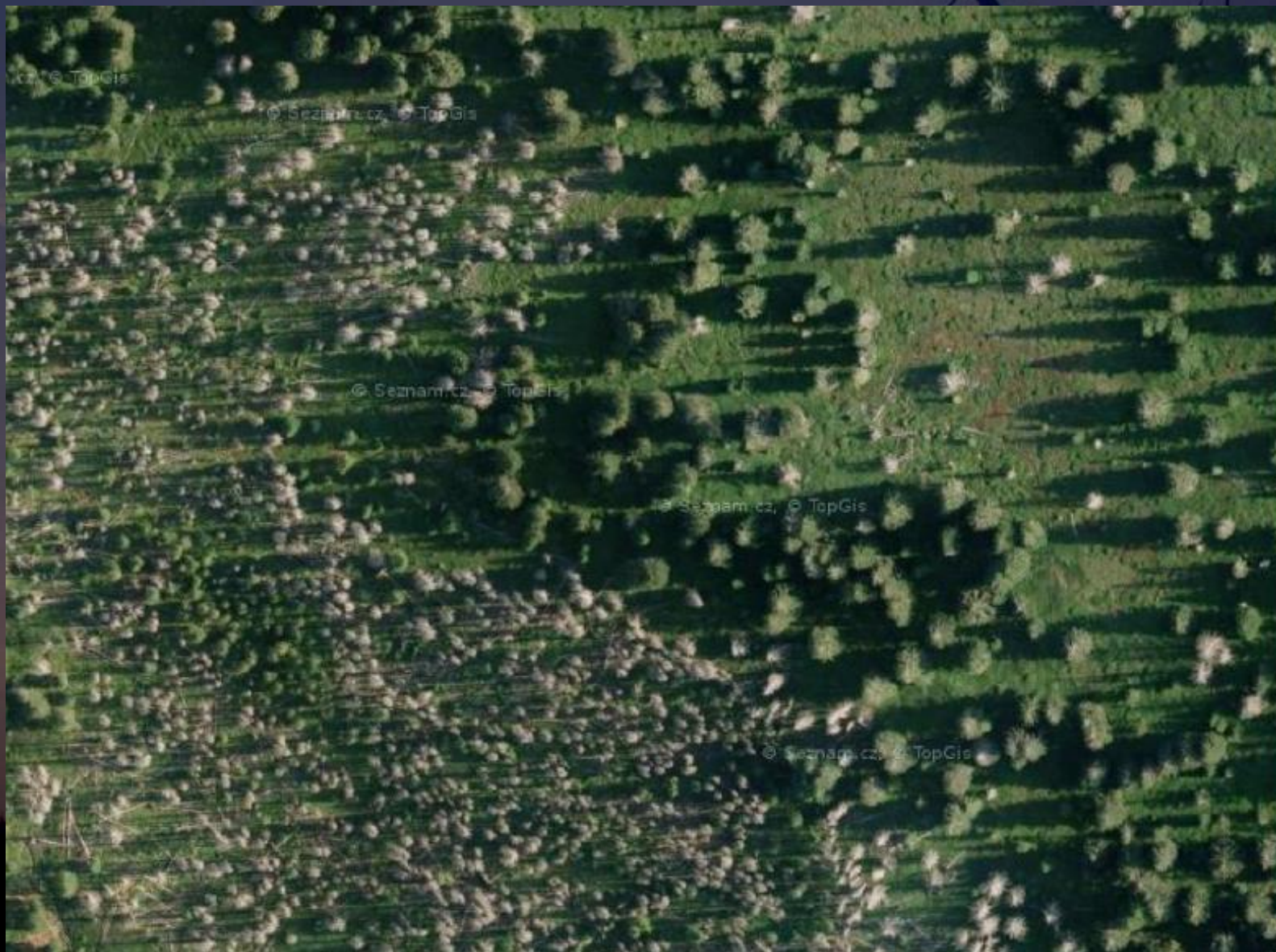
umírají rychle

VOLŇĚ ROSTLÉ stromy jsou klíčové ALE v hustém lese bez šance!

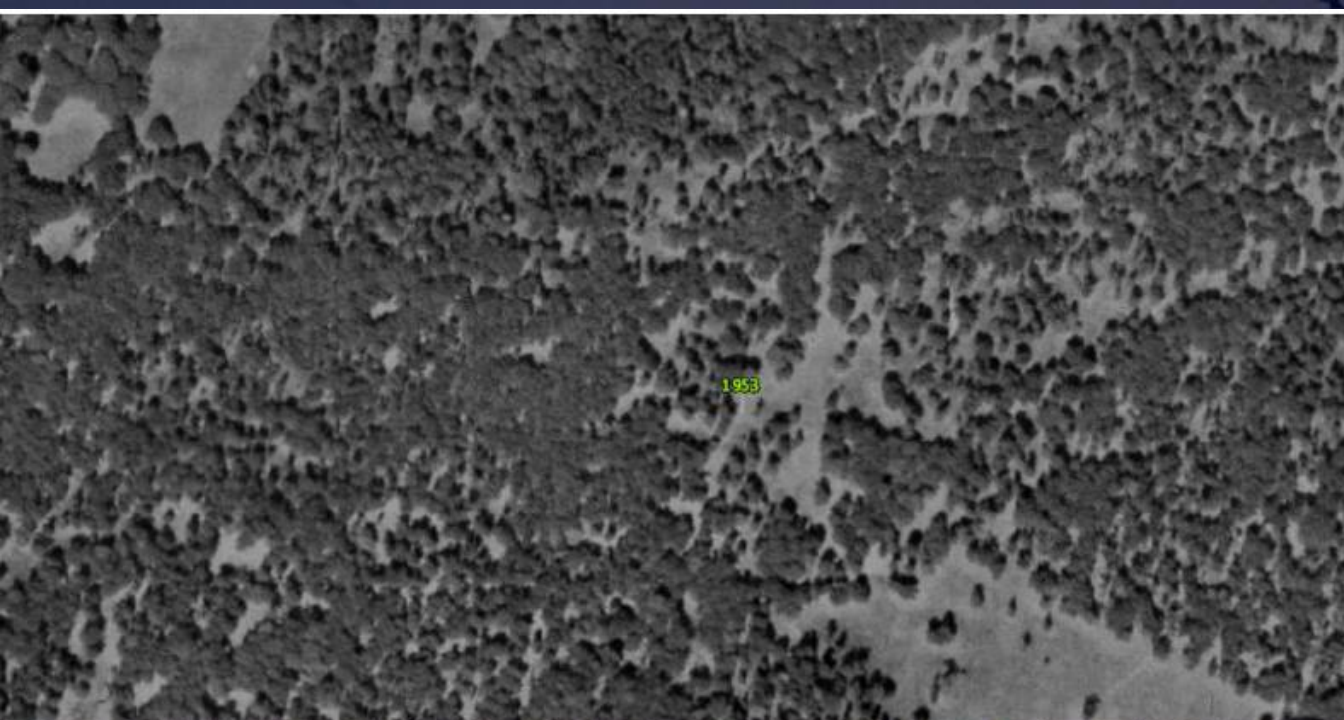
Další stanoviště v řídkém lese



Holá půda, suché trávníky, mokřad...vlastně cokoli „nelesního“

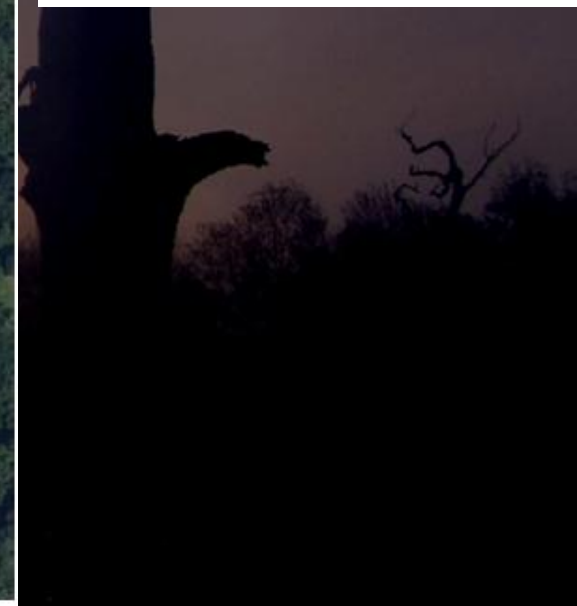


Řídké lesy jsou stabilní – důležité, biodiverzita se akumuluje v čase



Obrázek 1. Krajina jižně od obce Skryje v CHKO Křivoklátsko v r. 1952 a pro srovnání také dnes. Stará fotografie ukazuje, že hranice mezi lesem a bezlesím donedávna často nejenže nebyla ostrá, ale mohla také úplně chybět. V takové krajině jsou lilie zlatohlavé, střevíčníky, nebo třeba hnědásci a páchníci hnědí typicky lesními organismy.

Historická ortofotomapa © CENIA 2010 a GEODIS BRNO, spol. s r. o., 2010. Podkladové letecké snímky poskytl VGHMÚř Dobruška, © MO ČR 2009
Aktuální ortofotomapa © ČÚZK





Obrázek 4 (nahore). Pastevní modřínový prales na Altaji je domovem všemožné lesní havěti, skvěle se v něm ale daří například také syslům. Vedle krátkostébelného trávníku na pastvu ukazují větve stromů nedosahující až k zemi. Starý modřín nestíní mladší stromy, přestože intenzita pastvy zmlazení zjevně nebrání. Že lesy vypadaly stejně i u nás dokazují například fotografie pralesa Mionší z první poloviny 20. století. Že tak nevypadají i dnes je problém absence vhodné péče, nikoli rozdílných podmínek jižní Sibiře a České republiky. Foto: K. Sam



Obrázek 5 (vlevo). Kombinaci krátkostébelných trávníků, prastarých a mladších stromů nemusíme vedle sebe hledat jen na Altaji. Fotografie z knihy „Naše pralesy“ (Janda & Jandová 1950) pochází pravděpodobně z Mionší 40. let minulého století. Za podobnými pastevními jedlinami dnes jezdíme do Řecká, v Beskydech už je nenajdeme. Stejně jako mnoho organismů, které tu byly doma ještě docela nedávno. © Nakladatelství Orbis n.p., Praha

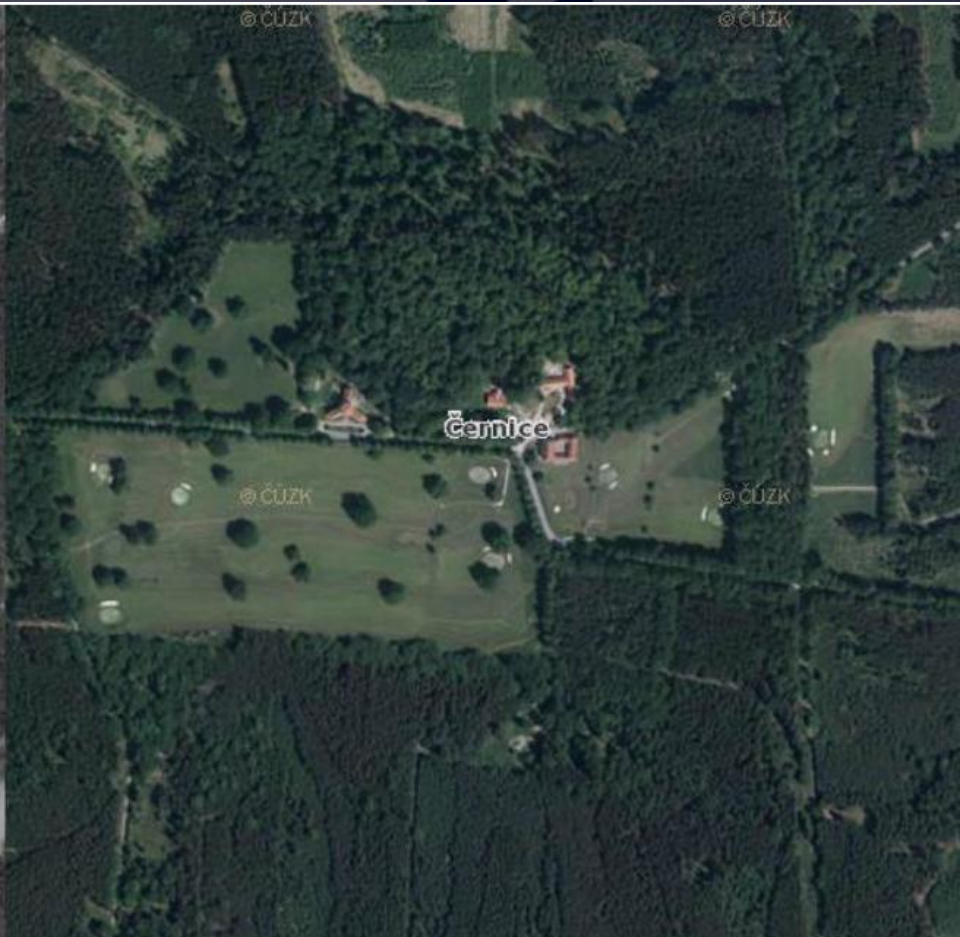




„Naše pralesy“ (Janda & Jandová 1950) zní:
„Kleny, podobné platanům, košaté a vznosné,
vnášejí do severské krásy pralesa veselý, jižní
prvek.“ Jde zřejmě o fotografii jedné z polan na
Mionší ve 40. letech minulého století. A podobně

Kam mizí naše řídké lesy?

Obora Černice (založena r. 1586),





Obrázek 15. Letecké snímky území dnešní přírodní památky Branské dubí (vpravo) a blízkého kempu na břehu Opatovického rybníka (vlevo) nedaleko Třeboně v letech 1952 (nahoře) a 2010 (dole) ukazují klasický problém řídkých lesů. Spíše než v chráněných

Řídké lesy– zcela přirozená (původní a naturální) součást krajiny Stejné disturbanční faktory jako bezlesí, jen s nižší intenzitou



Obrázek 26. Velcí herbivoři - na svazích Malého Kavkazu především krávy a koně - dokáží udržet řídké lesy a bezlesí i ve velmi vlhkém klimatu. Foto: L. Čížek



Obrázek 27. Tradiční pastviny jsou heterogenní stanoviště s roztroušenými stromy, keři a otevřenými trávníky. Takové prostředí nabízí podmínky pro společné soužití široké škále živočichů i rostlin. Na obrázku je aktivní pastvina v Aveyronu, Francie. Foto: P. Šebek



Obrázek 44. Otevřený porost dubové savany (s dubem velkoplodým, *Quercus macrocarpa*) ve státě Wisconsin, USA. Les je pravidelně obhospodařován řízeným vypalováním, v důsledku čehož se podrost pravidelně obnovuje. Díky blokování sukcese nedochází k zarůstání náletovými dřevinami. Porost je tak mozaikou osluněných a zastíněných míst, vhodných pro společný výskyt mnoha druhů rostlin a živočichů. Foto: archiv Pleasant Valley Conservancy (T. D. Brock).



Obrázek 46 (nahore). Řízené vypalování podrostu v doubravě v rezervaci Pleasant Valley Conservancy State Natural Area, Wisconsin, USA. Na obrázku je vidět dopředu vytvořený ochranný pás (pruh nízké trávy zbavený listí a stařiny), který brání přeskoku ohně do míst, která mají být hoření ušetřena. Ačkoli plameny mohou dosáhnout vysoko, samotný ochranný pás je v tomto případě poměrně úzký, neboť požár je zakládán tak, aby se šířil po větru (od pásu pryč). Pro zhodnocení dostatečné šířky ochraného pásu je nutné vyhodnotit podmínky na lokalitě a stav počasí, často jsou ale velmi důležité také předchozí zkušenosti s vypalováním. Foto: archiv Pleasant Valley Conservancy.



**Požářiště po 5 letech má
strukturu středního lesa**

**Dubové „výstavky“ oheň
často přežijí.**

**Lípy, jilmy a javory
obrážejí z kořenů**

**(polykormony nejsou
nutně indikací pařeziny!)**

(Ural, tedy naše příroda)



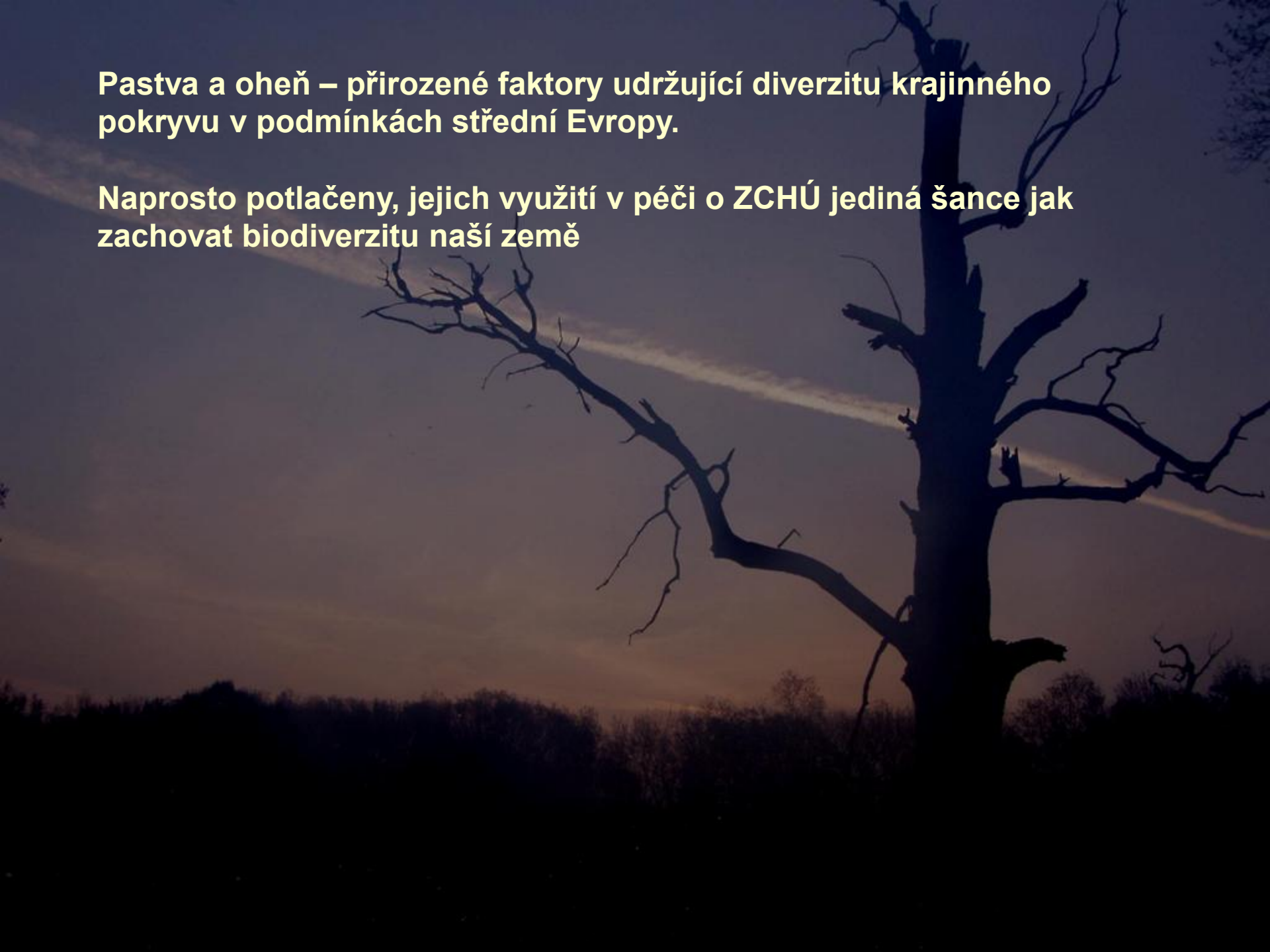
**Intenzivní požár nepřežily ani břízy, ale podstatná část dubů si v
požárem obnoveném řídkém lese roste velmi spokojeně...**

(Ural, tedy naše příroda)



Pastva a oheň – přirozené faktory udržující diverzitu krajinného pokryvu v podmínkách střední Evropy.

Naprosto potlačeny, jejich využití v péči o ZCHÚ jediná šance jak zachovat biodiverzitu naší země



Thank you!

Special thanks to:

The Czech Science Foundation (P504/12/1952)

The Technology Agency of the Czech Republic (TA02021501)

Agency for Nature Conservation and Landscape

Protection of the Czech Republic

Friends & colleagues who participated on

or supported us and the research

Metodika péče o světlé lesy

http://baloun.entu.cas.cz/~cizek/TACR_SvetleLesyMetodika/