The background of the slide is a photograph showing the dark silhouette of a dead, gnarled tree in the foreground. The sky behind it is a mix of dark blue and purple, with a bright, horizontal streak of light from the setting or rising sun. The overall mood is somber and atmospheric.

Jihomoravské luhy biodiverzita a vývoj krajiny

Lukáš Čížek, David Hauck, Ondřej Konvička, Jan Miklín, Pavel Šebek

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



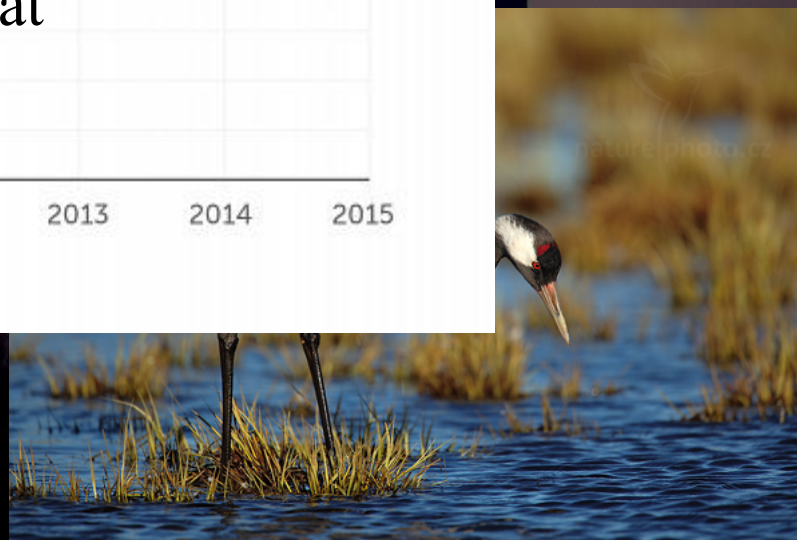
Bo

Vývoj počtu členů Českomoravské myslivecké jednoty



Právě myslivci umožnili
jejich návrat

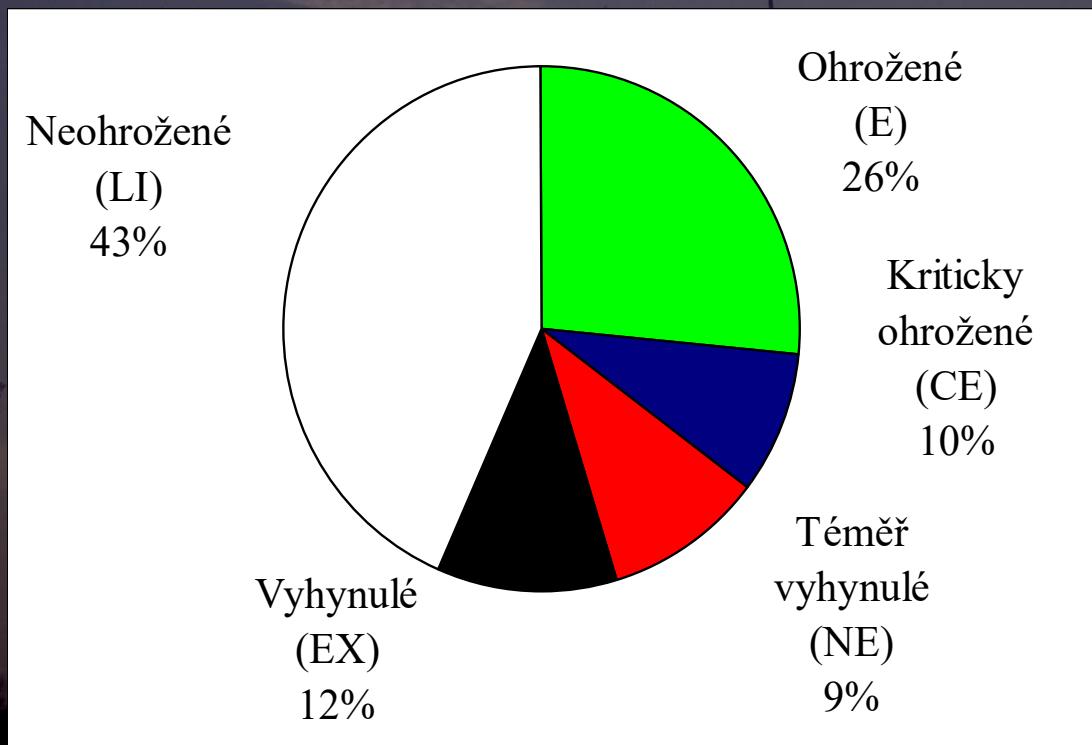
Zdroj: ČMMJ



Jinde úbytek zrychluje

Denní motýli v České republice

CELKEM 161 druhů



20 vyhynulých

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

Dva přibyly

žluťásek tolicový
perleťovec kopřivový



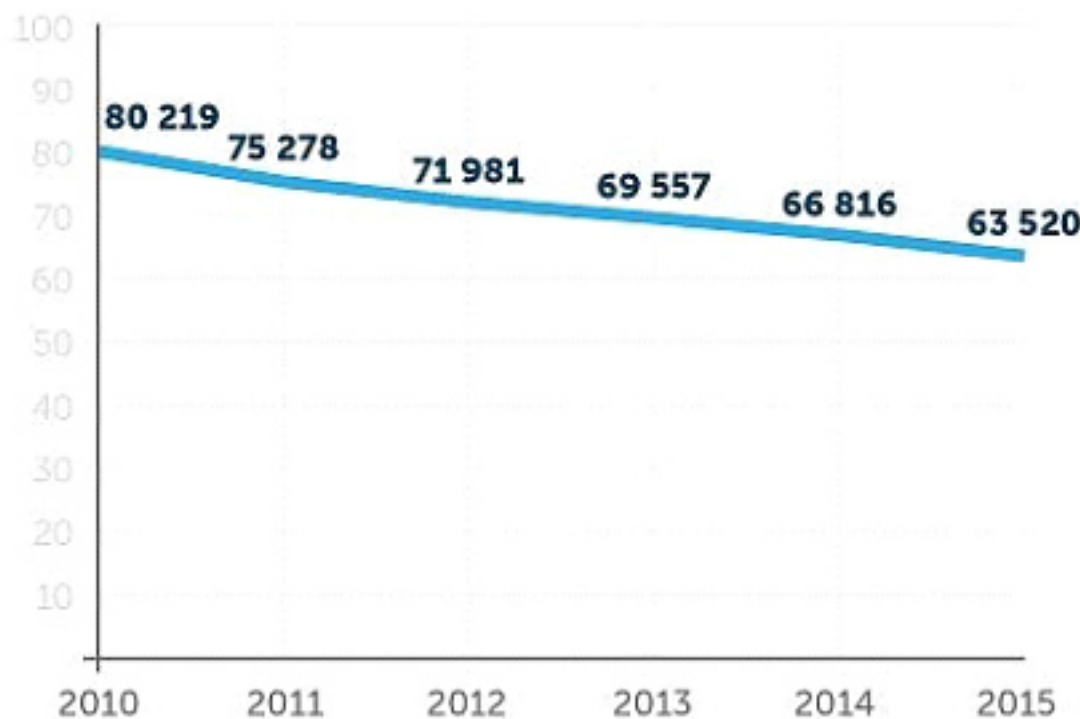
Jinde úbytek zrychluje

19 vyhynulých druhů

Denní
CELKEM

Neohrožené
(LI)
43%

Vývoj počtu členů Českomoravské myslivecké jednoty České společnosti entomologické



Zdroj: ČMMJ



bělásek východní

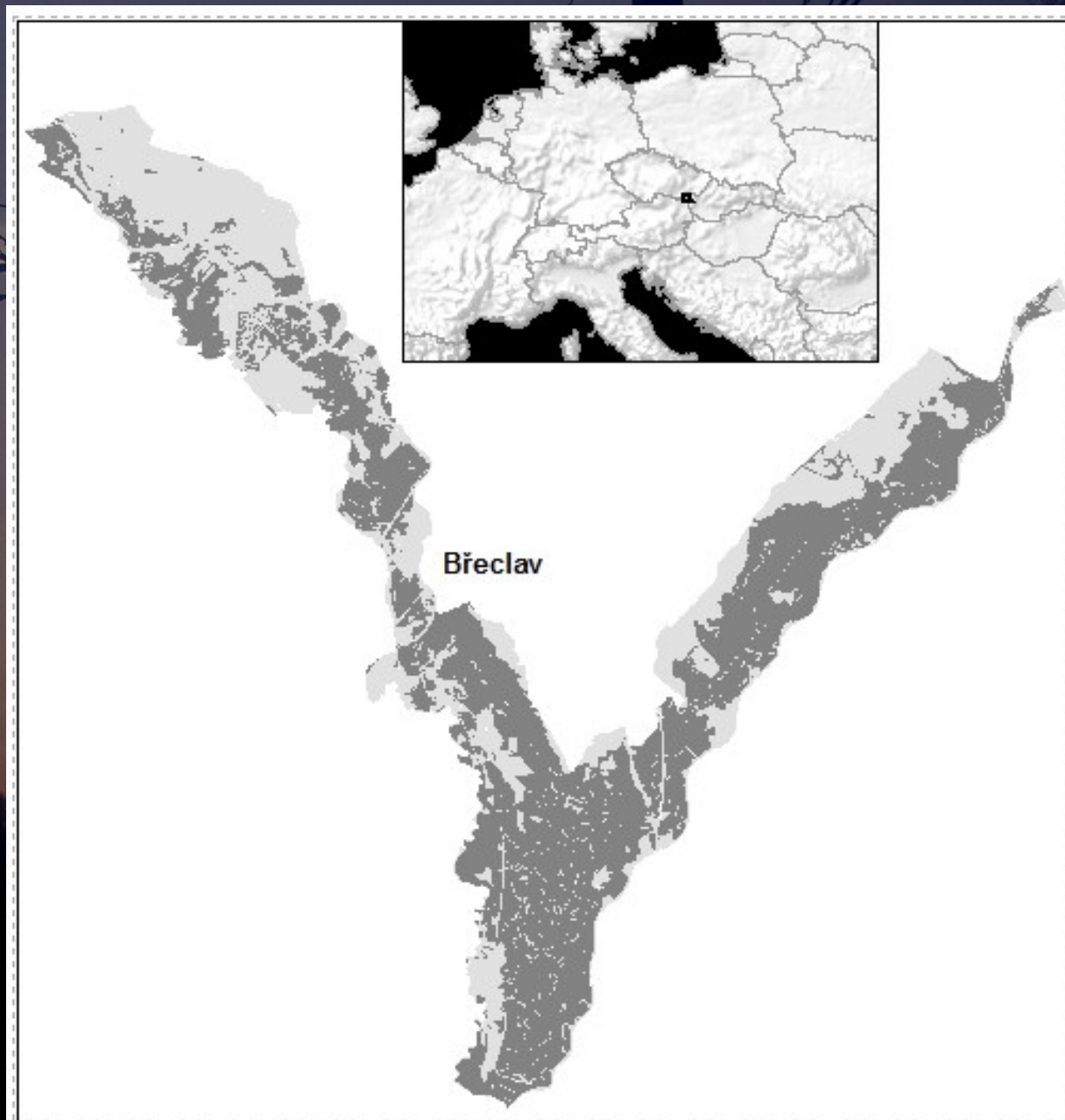
Luhý kolem Moravy a Dyje

S Pálavou jde o
biologicky nejbohatší
část ČR

Rozloha ~14 000 ha

Lesy ~8 500 ha

Převážně patří státu



Luhý kolem Dyje a Moravy

Národní saproxylický poklad☺ - všichni saproxylové z NATURA2000
Lužní lesy zřejmě důležitější než všechna chráněná území v ČR

8% krasců
5% potěmníků
30% Eucnemidae
a mnoho dalších druhů
.... žijí v ČR jen zde

Staré stromy a jilmy – donedávna plošně



Luhý kolem Moravy a Dyje

Klíčový habitat – mohutné staré stromy



Jihomoravská „Amazonie“



Jihomoravská „Amazonie“



© J. Klánský

Jihomoravská „Amazonie“



Luhy kolem Dyje a Moravy



Krasec *Eurythyrea quercus*



Pestrokrovečník *Orthopleura*

Jihomoravská „Amazonie“

Mohutné staré stromy

Stovky druhů hub, lišejníků,
mechů, hmyzu bez takových
stromů nemohou existovat

JENŽE



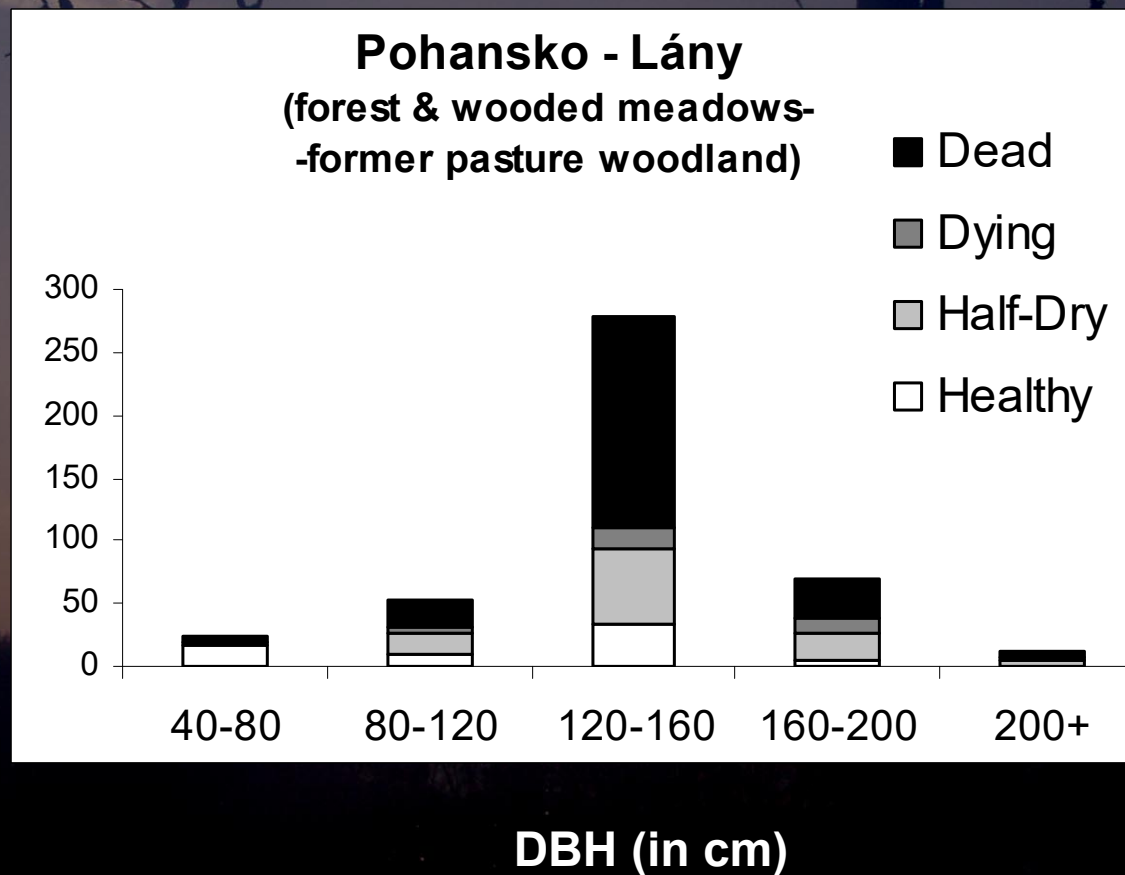
Luhy kolem Dyje a Moravy

436 solitérních dubů

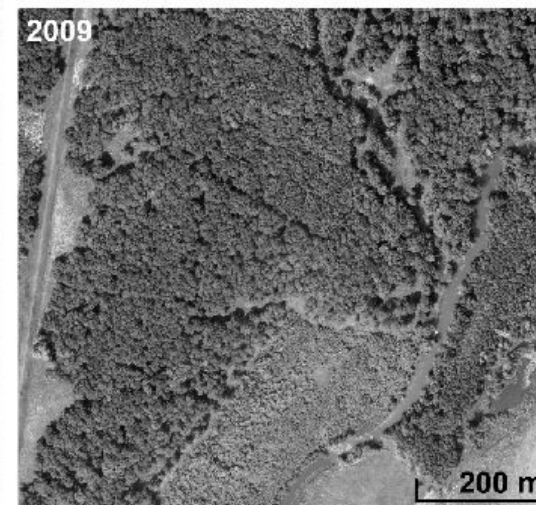
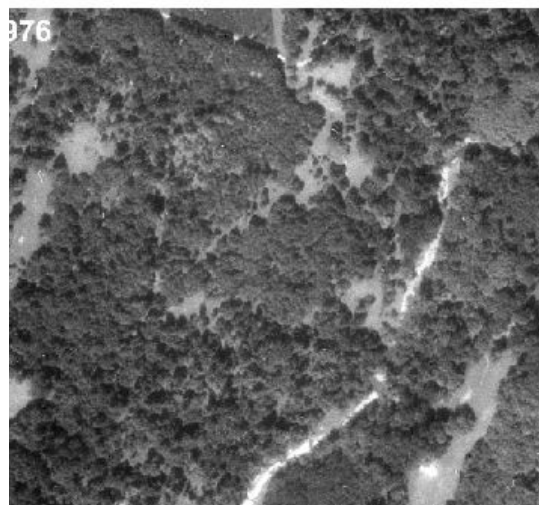
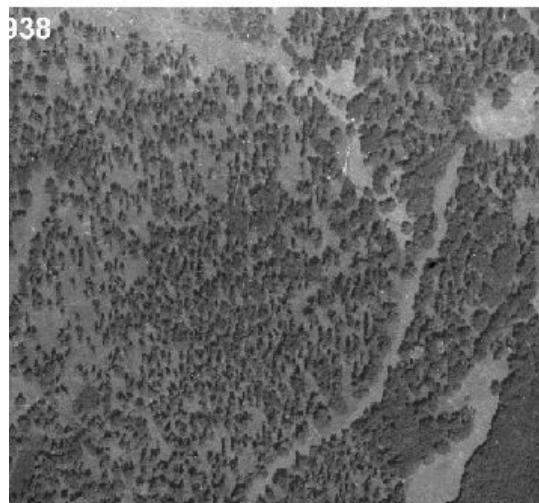
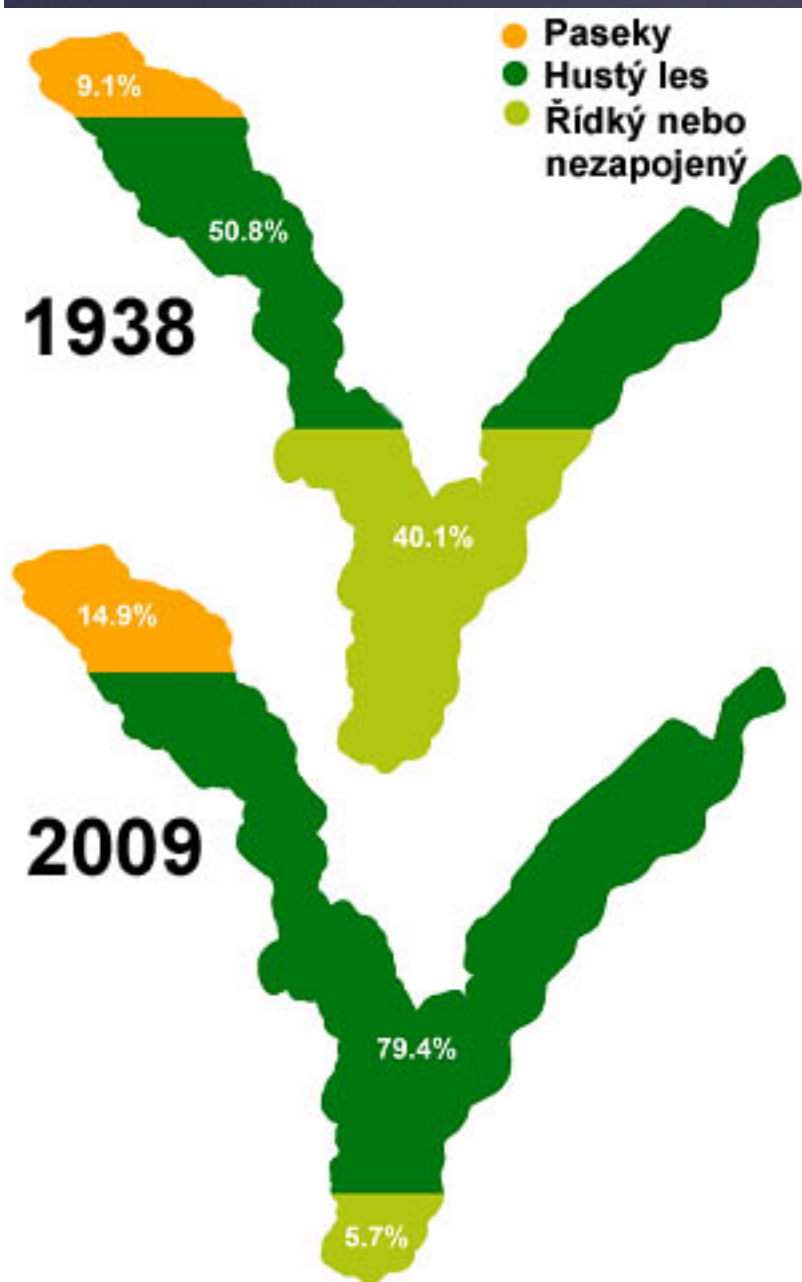
většina po smrti

chybí mladé stromy

Number of trees

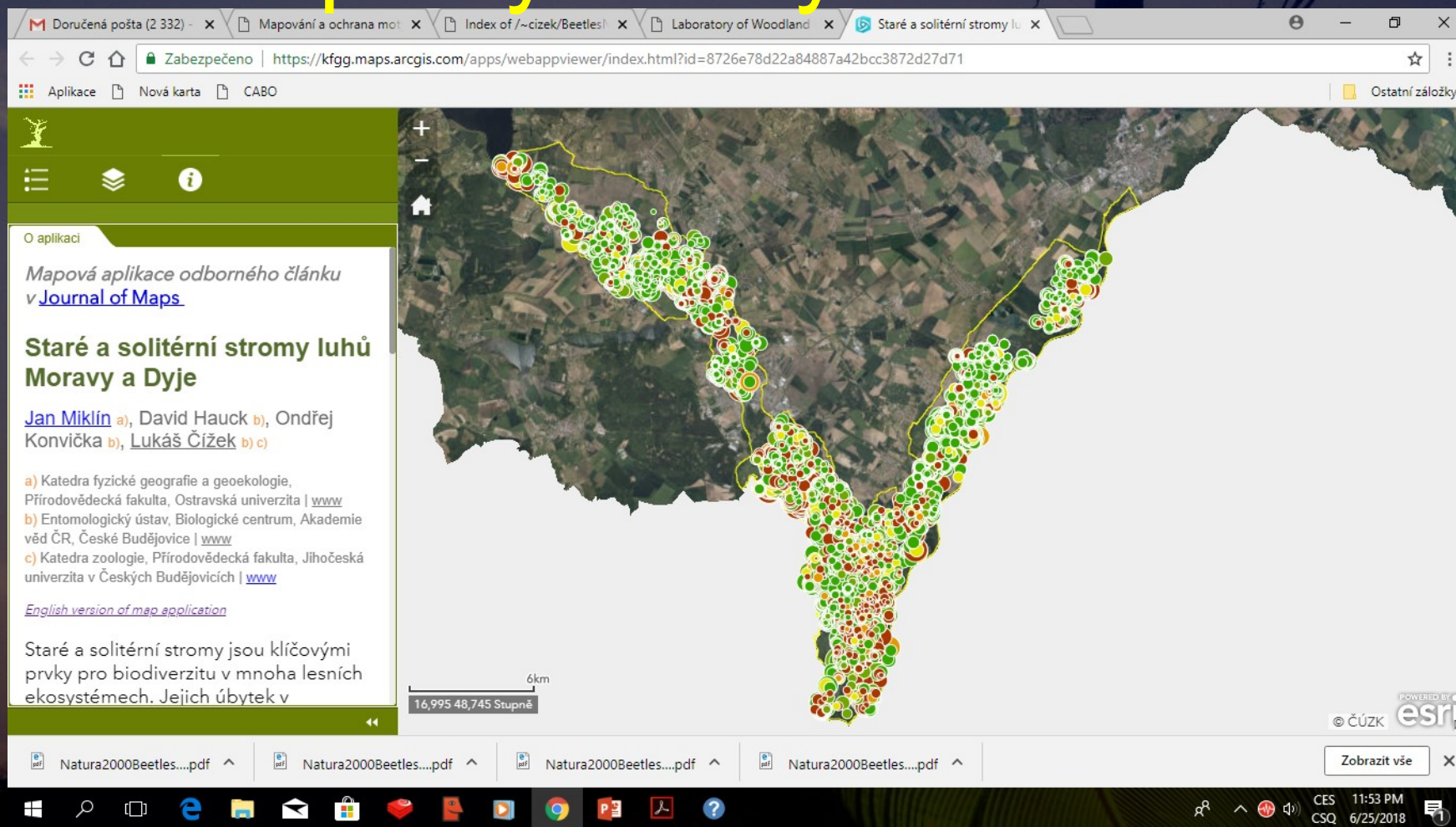


Luhy kolem Dyje a Moravy



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

Mapa významných stromů



Celkem asi 12 000 jedinců

<http://goo.gl/qTPMnp>

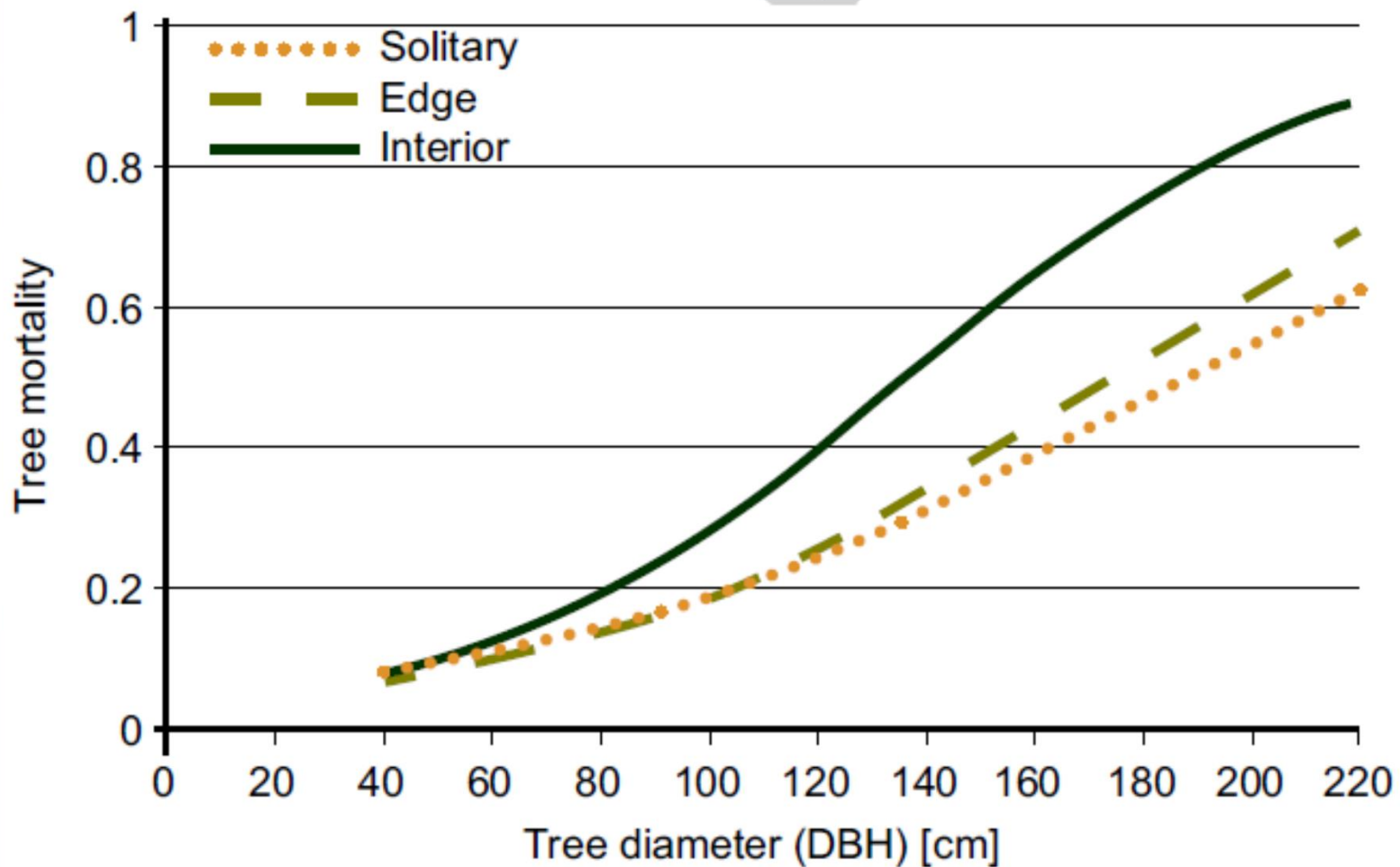
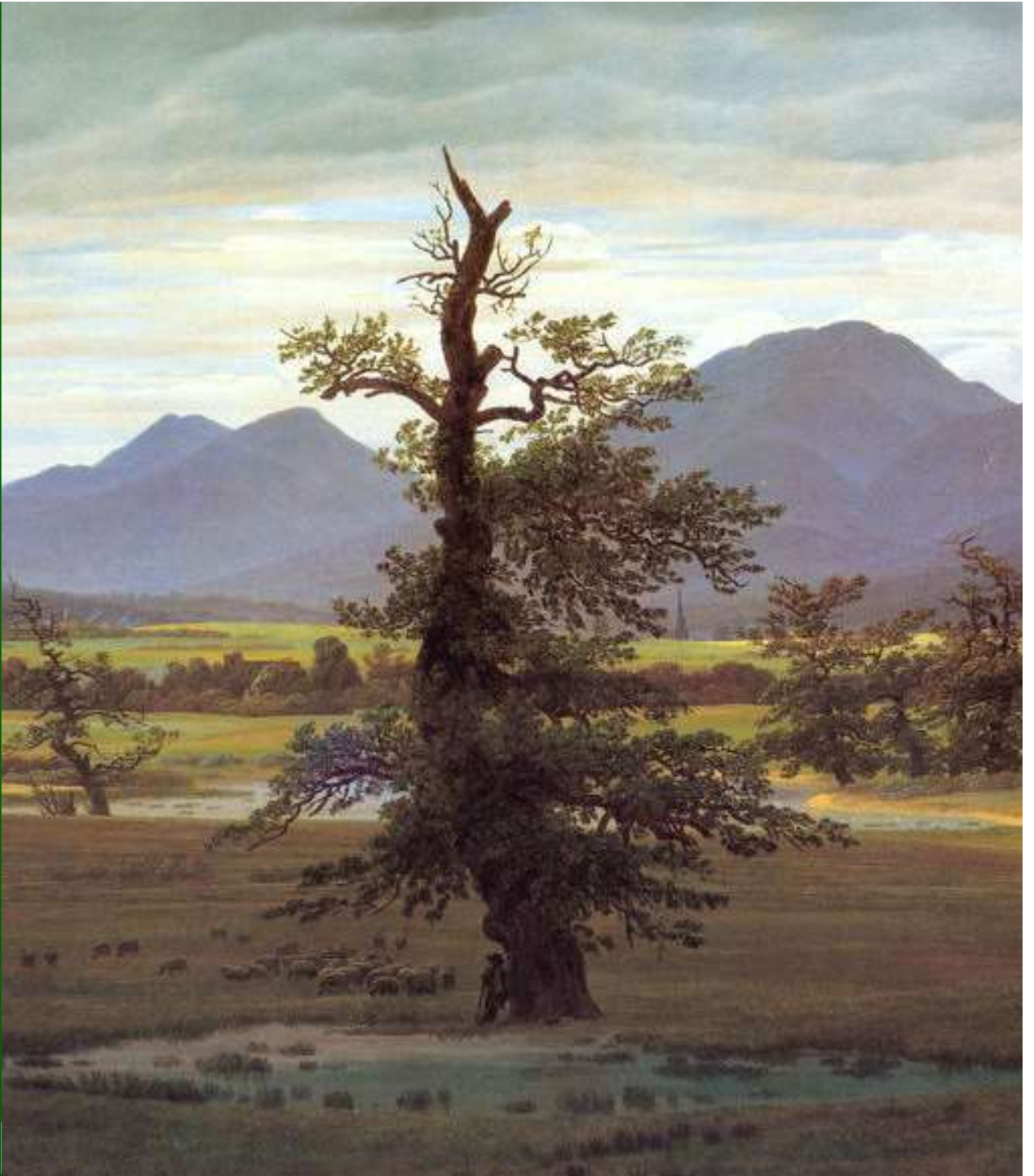
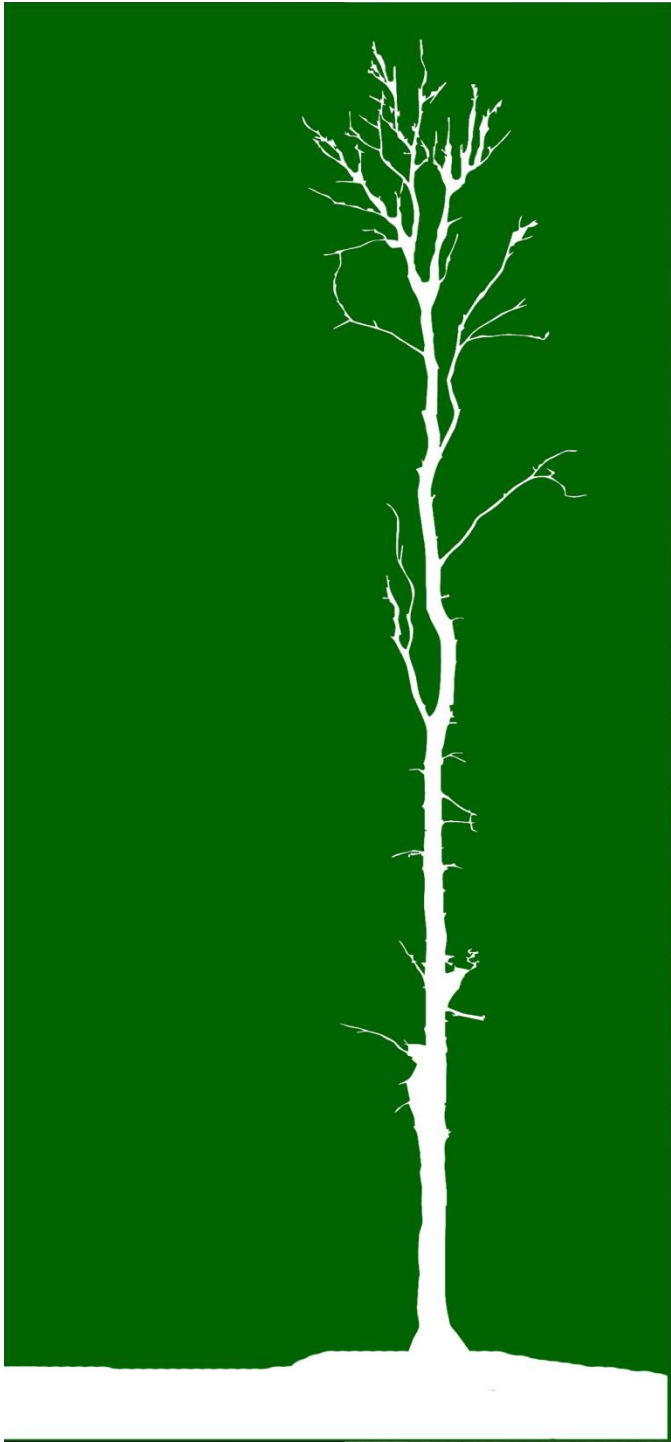


FIGURE 6 Tree mortality. Probability of tree death in relation to the tree diameter (d.b.h.) and the growth situation. Solitary trees and trees at the forest edges had significantly lower probability of death than trees in the forest interior. Estimated values predicted from the regression model with binomial distribution are displayed



Úbytek starých stromů



Řídký les

x

zapojený porost

Nízké, tlusté stromy

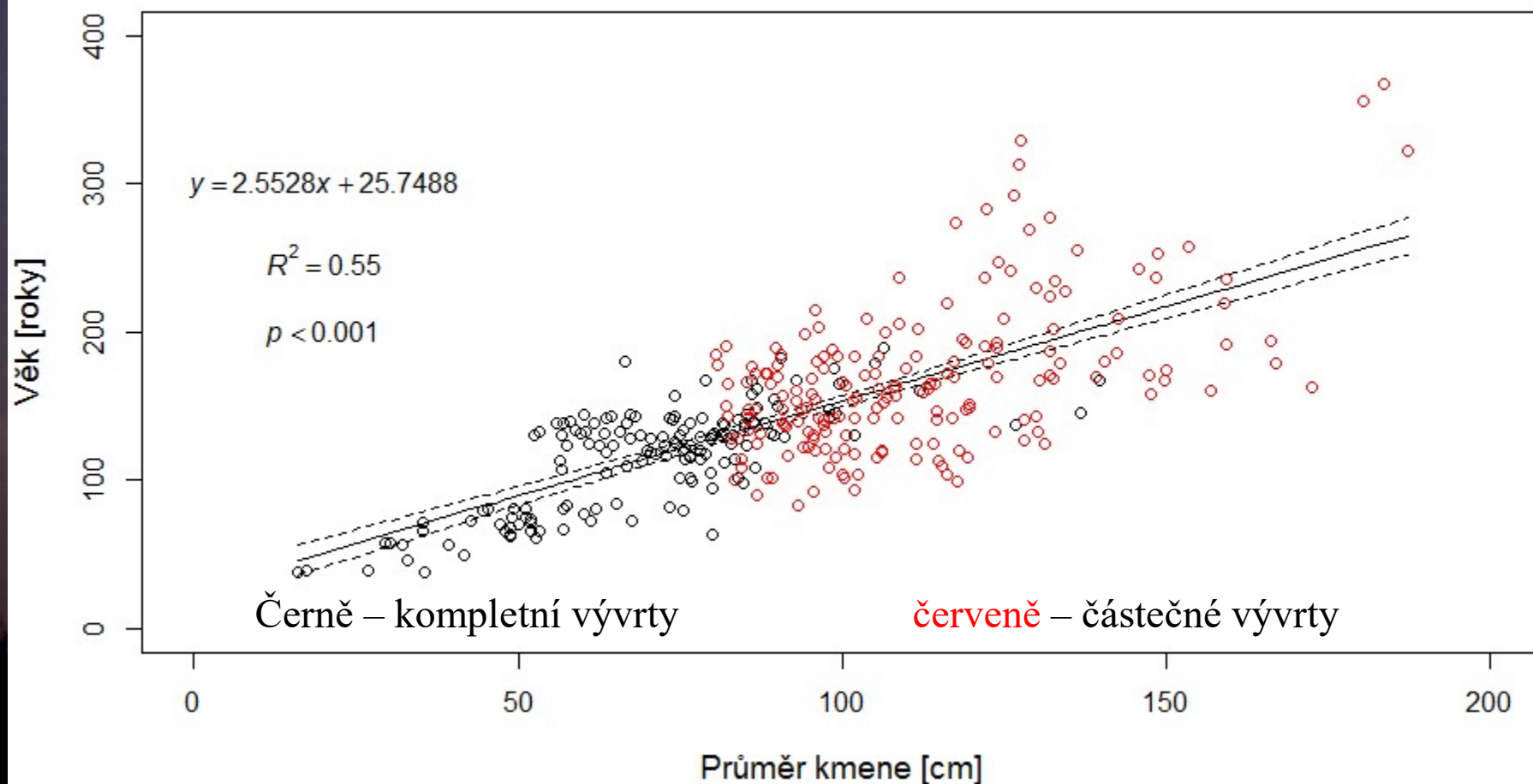
vysoké, hubené

Umírají dlouho - KONTINUITA

umírají rychle

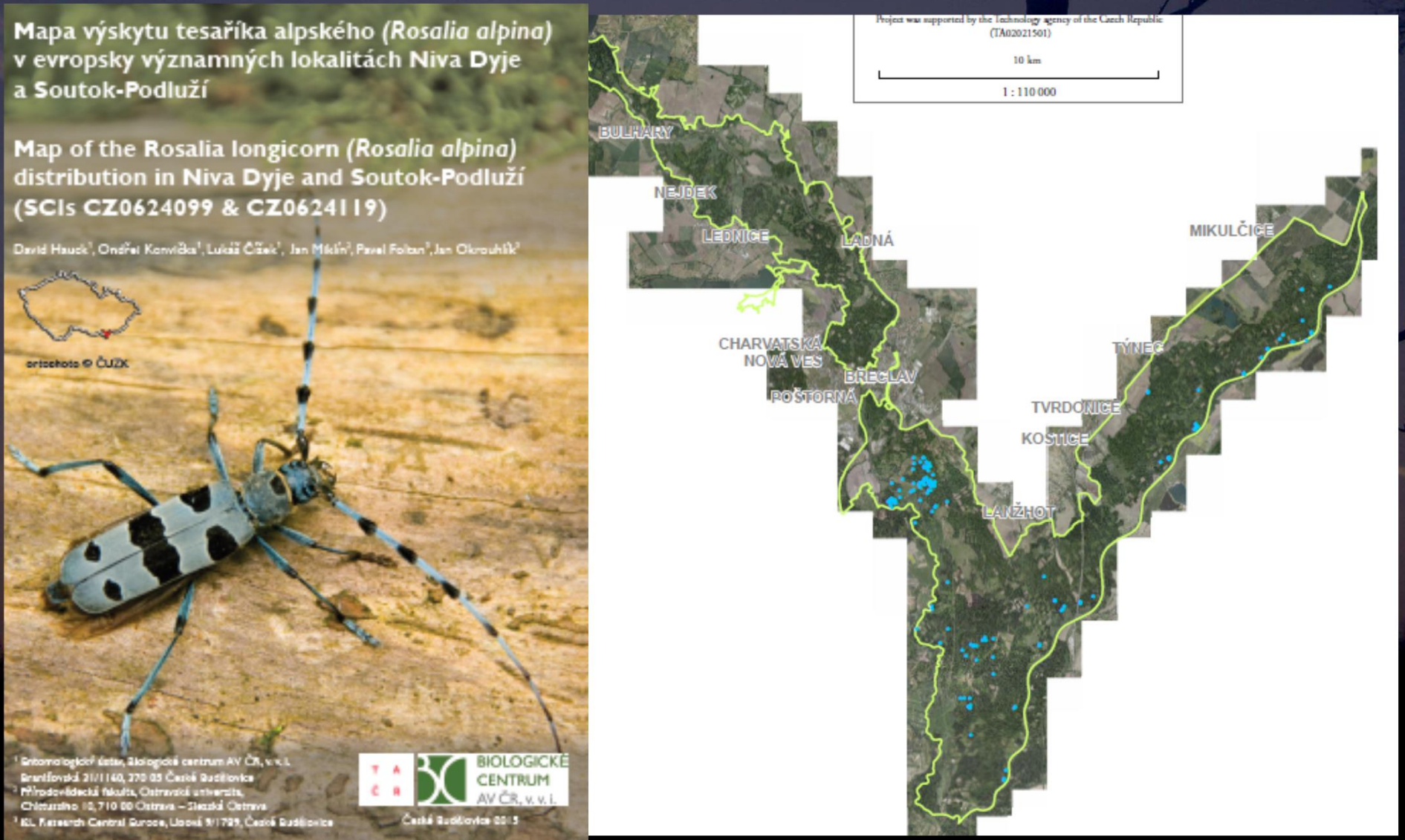
VOLNĚ ROSTLÉ stromy jsou klíčové ALE v hustém lese bez šance!

Jak staré jsou duby v JM luzích??



Altman et al., 2016, Forest Ecology and Management

Mapy výskytu významných brouků

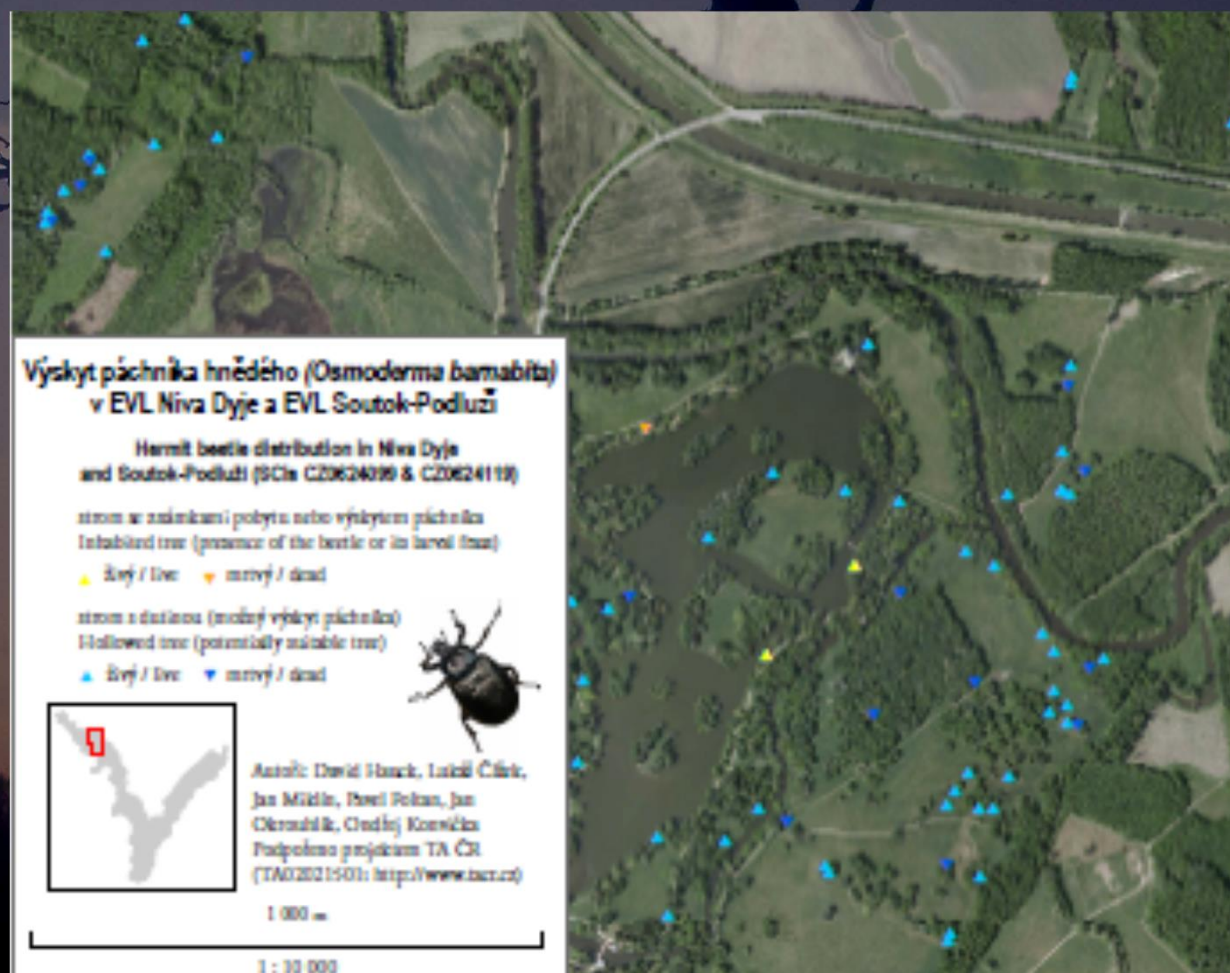


http://baloun.entu.cas.cz/~cizek/BeetlesNatura2000_MoravaDyjeFloodplain_DistributionMaps/

Mapy výskytu významných brouků



Mapy výskytu významných brouků



http://baloun.entu.cas.cz/~cizek/BeetlesNatura2000_MoravaDyjeFloodplain_DistributionMaps/

Mapa výskytu tesaříka obrovského (*Cerambyx cerdo*) v evropsky významných lokalitách Niva Dyje a Soutok-Podluží

Map of the Great Capricorn Beetle (*Cerambyx cerdo*) distribution in Niva Dyje and Soutok-Podluží (SCIs CZ0624099 & CZ0624119)

David Hauck¹, Ondřej Konvička¹, Lukáš Čížek¹, Jan Miklín², Pavel Foltan³, Jan Okrouhlík³



¹ Biologický ústav, Biologické centrum AV ČR, v.v.i.
Bratřův 211/140, 279 05 České Budějovice
² Protektáři, Návěs, Ostravská univerzita,
Cvetošova 10, 710 00 Olomouc – Slezská Ostrava
³ ILL Research Central Europe, Ušatá 91/729, České Budějovice



České Budějovice 2015

Mapa výskytu lesáka rumělkového, kovaříka fialového, roháče obecného a rýhovce pralesního v evropsky významných lokalitách Niva Dyje a Soutok-Podluží

Distribution map of *Cucujus cinnaberinus*, *Limoniscus violaceus*, *Lucanus cervus* and *Rhyodes sulcatus* beetles in Niva Dyje and Soutok-Podluží (SCIs CZ0624099 & CZ0624119)

David Hauck¹, Ondřej Konvička¹, Lukáš Čížek¹, Jan Miklín², Pavel Foltan³, Jan Okrouhlík³

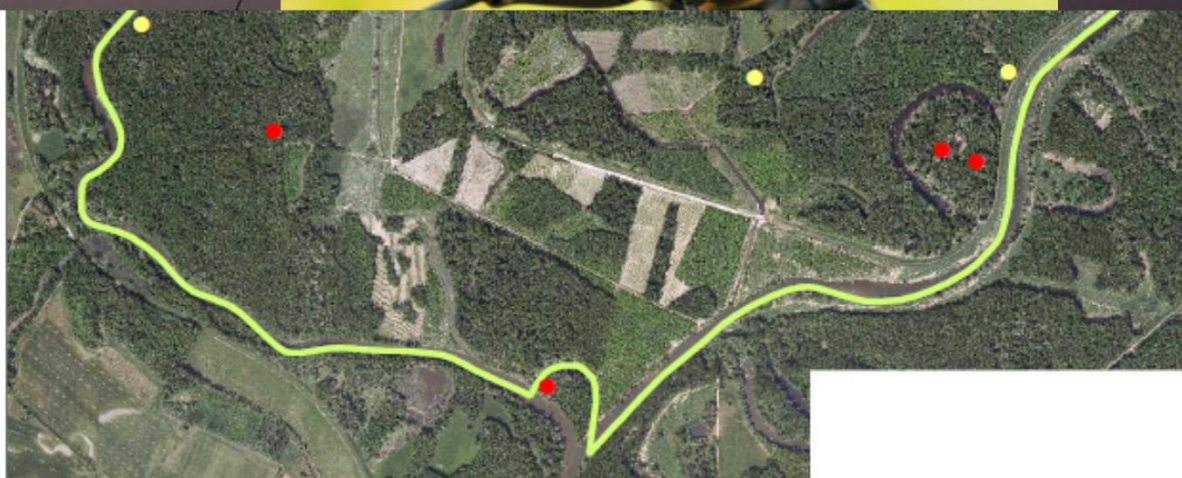


ortophoto © ČÚZK

- rýhovec pralesní / wrinkled bark beetle (*Rhyodes sulcatus*)
- kovařík fialový / violet click beetle (*Limoniscus violaceus*)
- lesák rumělkový / flat bark beetle (*Cucujus cinnaberinus*)
- roháč obecný / stag beetle (*Lucanus cervus*)
- hranice EVL / border of SCI

Authors: David Hauck, Ondřej Konvička, Lukáš Čížek,
Jan Miklín, Pavel Foltan, Jan Okrouhlík

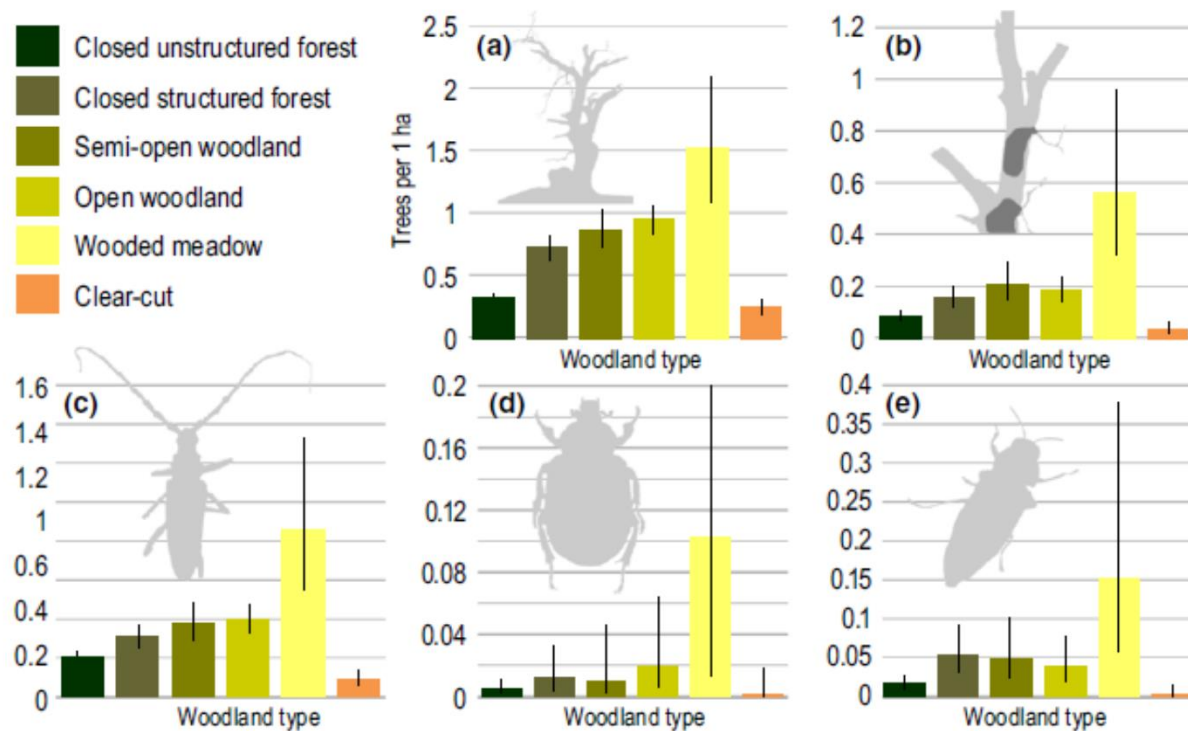
Supported by the Technology agency of the Czech Republic
(TA02021501)



http://baloun.entu.cas.cz/~cizek/BeetlesNatura2000_MoravaDyjeFloodplain_DistributionMaps/

Veteráni a brouci na ně vázaní dnes - hlavně řídké lesy

FIGURE 4 Average numbers (with CI) of (a) large oaks, (b) trees with hollows, (c) trees with *Cerambyx cerdo*, (d) trees with *Osmoderma barnabita* and (e) trees with *Eurythyrea quercus* per hectare in present-day (2009) woodland types. [Colour figure can be viewed at wileyonlinelibrary.com]



(Miklín et al. 2018)

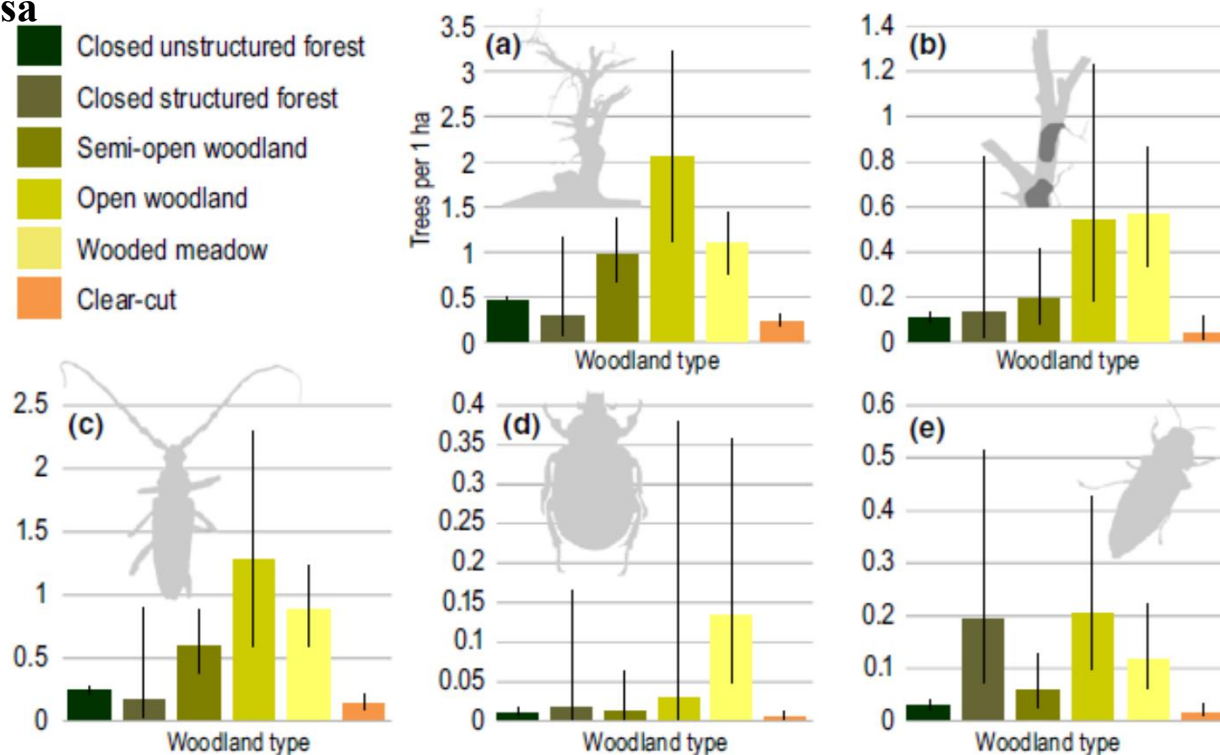
Veteráni v dnes hustém lese podle toho jak vypadal v r.1938

Hustota lesa

Zapojený, hustý les
Strukturovaný les
Polootevřený
Otevřený
Louka se solitéry
Paseka



FIGURE 5 Average number of (a) large oaks, (b) trees with hollows, (c) trees with *Cerambyx cerdo*, (d) trees with *Osmoderma barnabita* and (e) trees with *Eurythyrea quercus* per hectare in present-day (2009) closed unstructured forest according to their woodland type in 1938. [Colour figure can be viewed at wileyonlinelibrary.com]



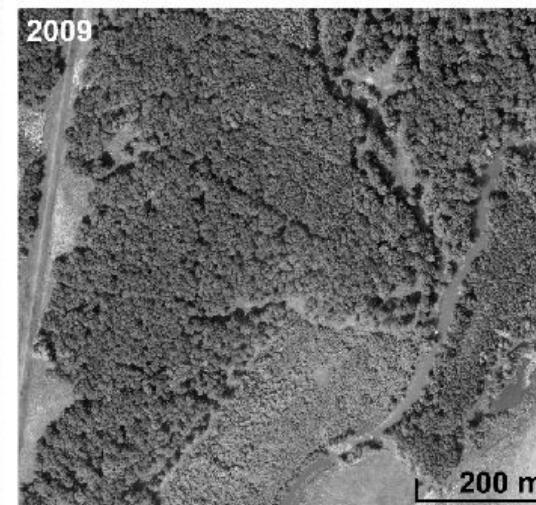
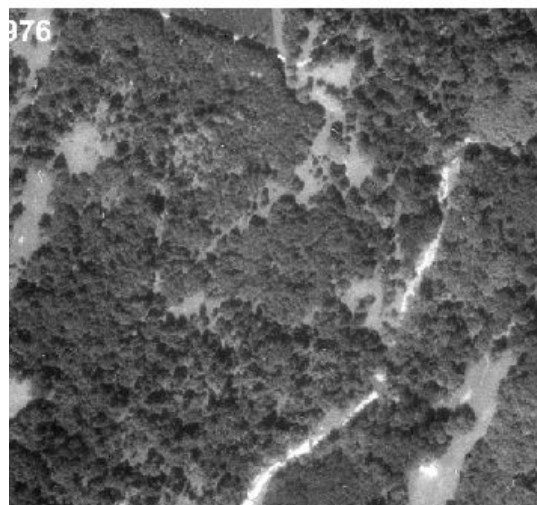
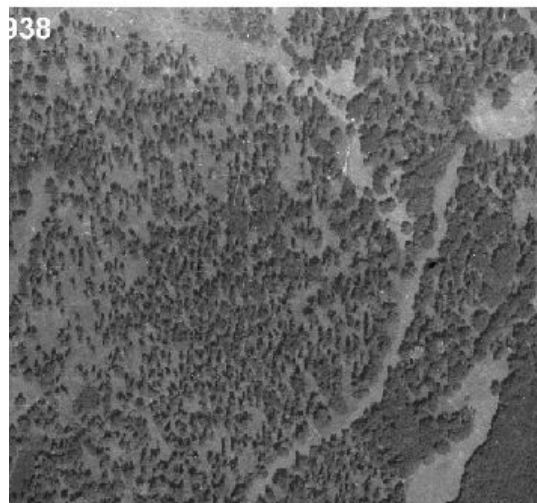
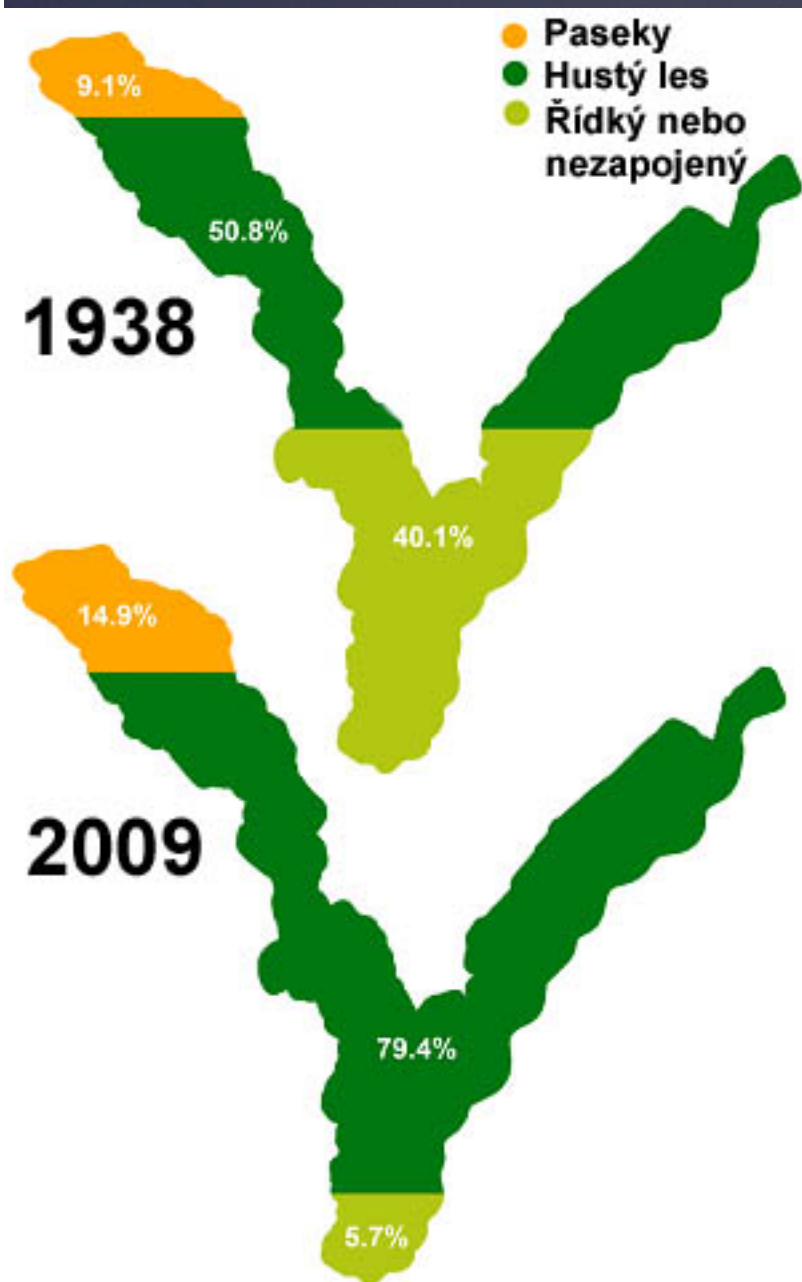
Hlavně tam, kde v r. 1938 byl světlý les!!!

(Miklín et al. 2018)

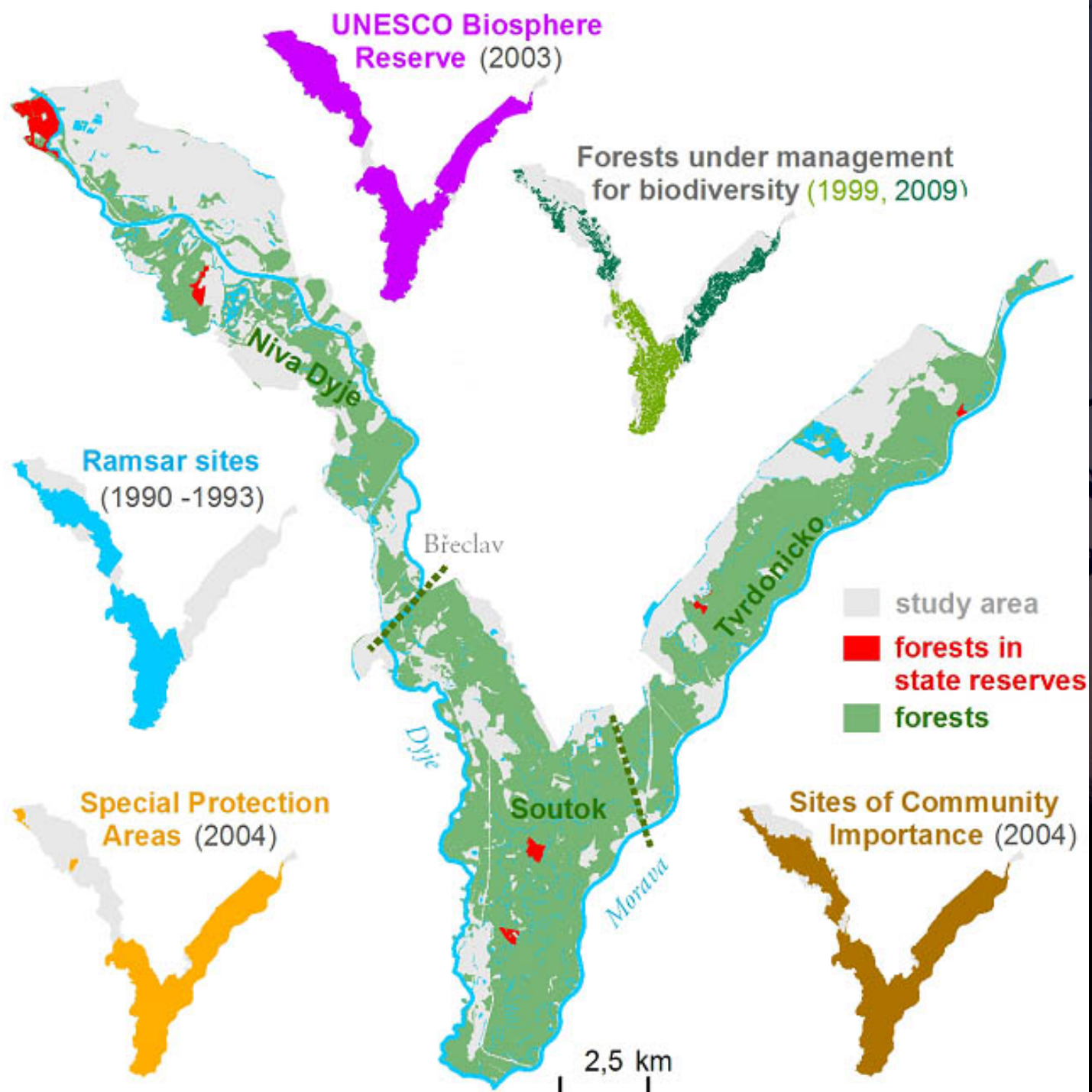


Řídké lesy jsou bohaté – biota lesa x bezlesí x specialisté řídkých lesů

Luhy kolem Dyje a Moravy



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



Luhy kolem Dyje a Moravy

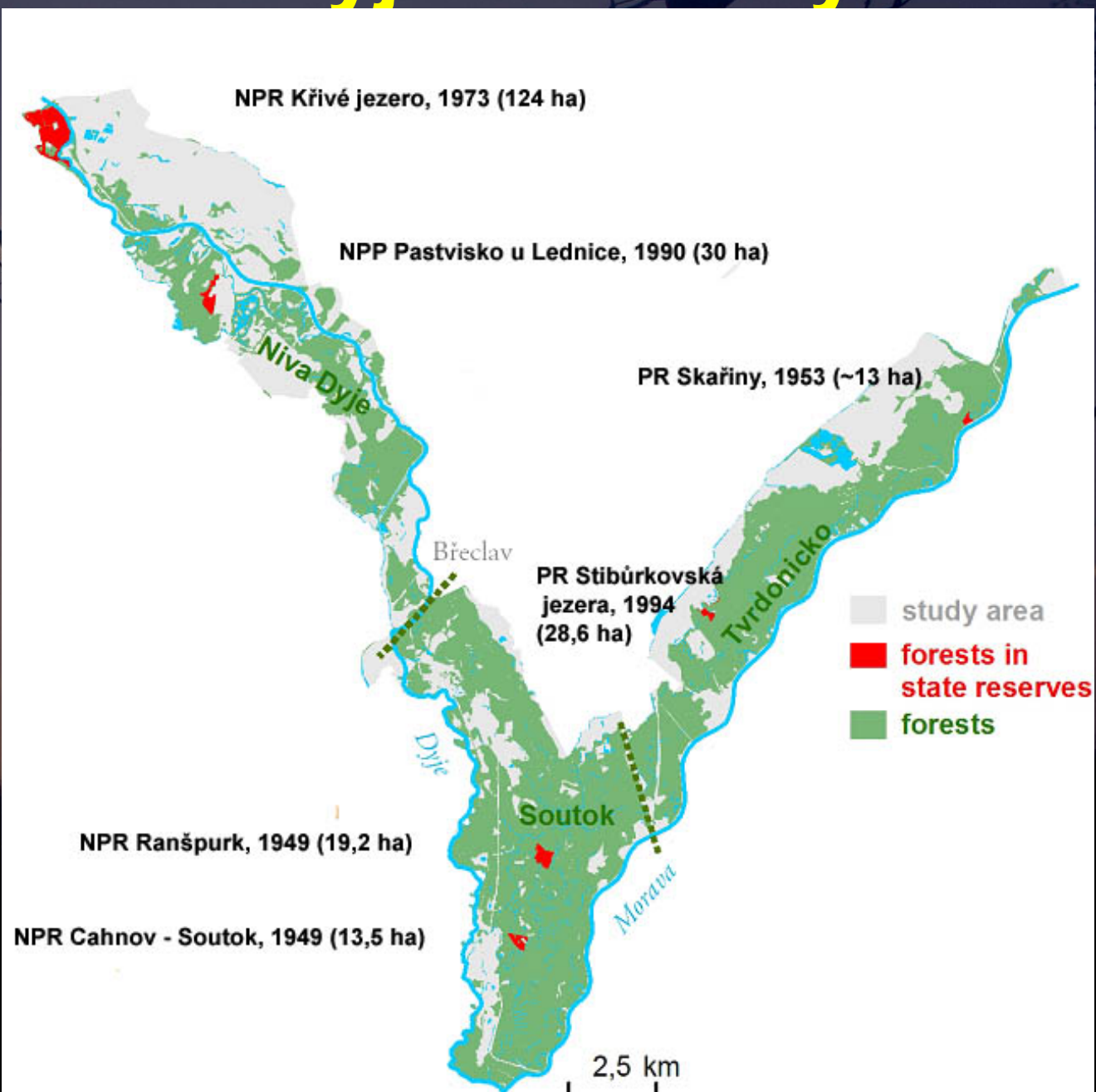
REZERVACE

Celkem 269 ha
Lesa 192 ha

~2% lesů v oblasti

8 500 ha lesa

V Praze rezervace
pokrývají 5,6% !!!



Luhy kolem Dyje a Moravy

REZERVACE - rozloha směšná

Převážně bezzásahové = smrt starých stromů



Během několika desetiletí prakticky bez dubu

Luhy kolem Dyje a Moravy

Přírodně bohaté lesy - strukturované, mnoho druhů dřevin

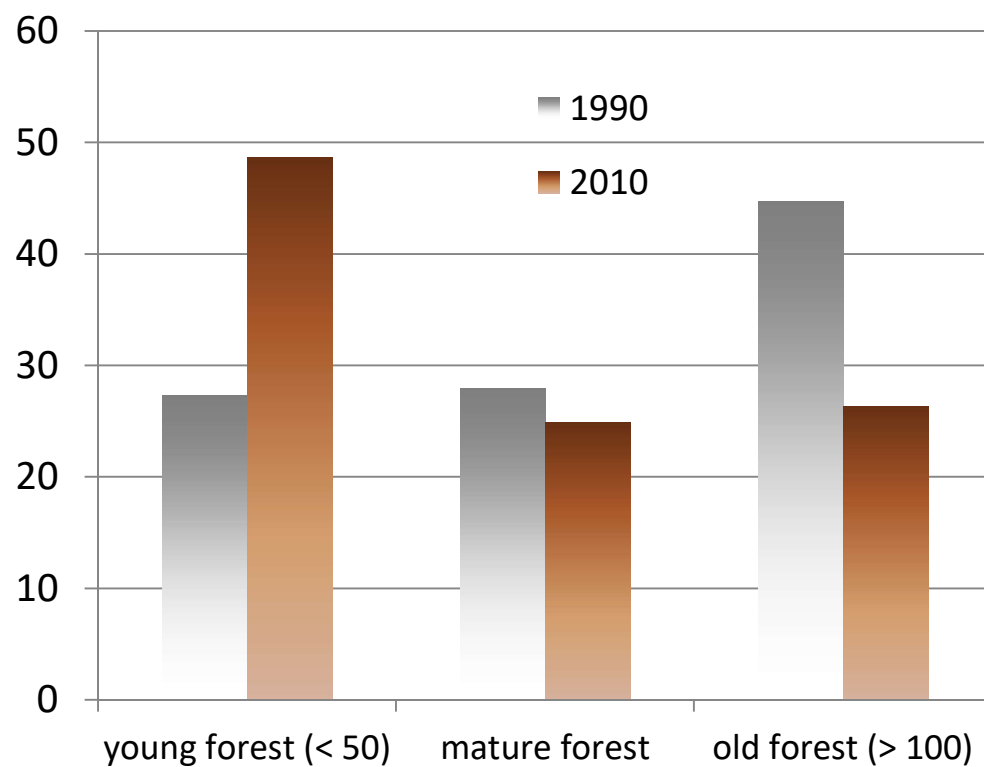
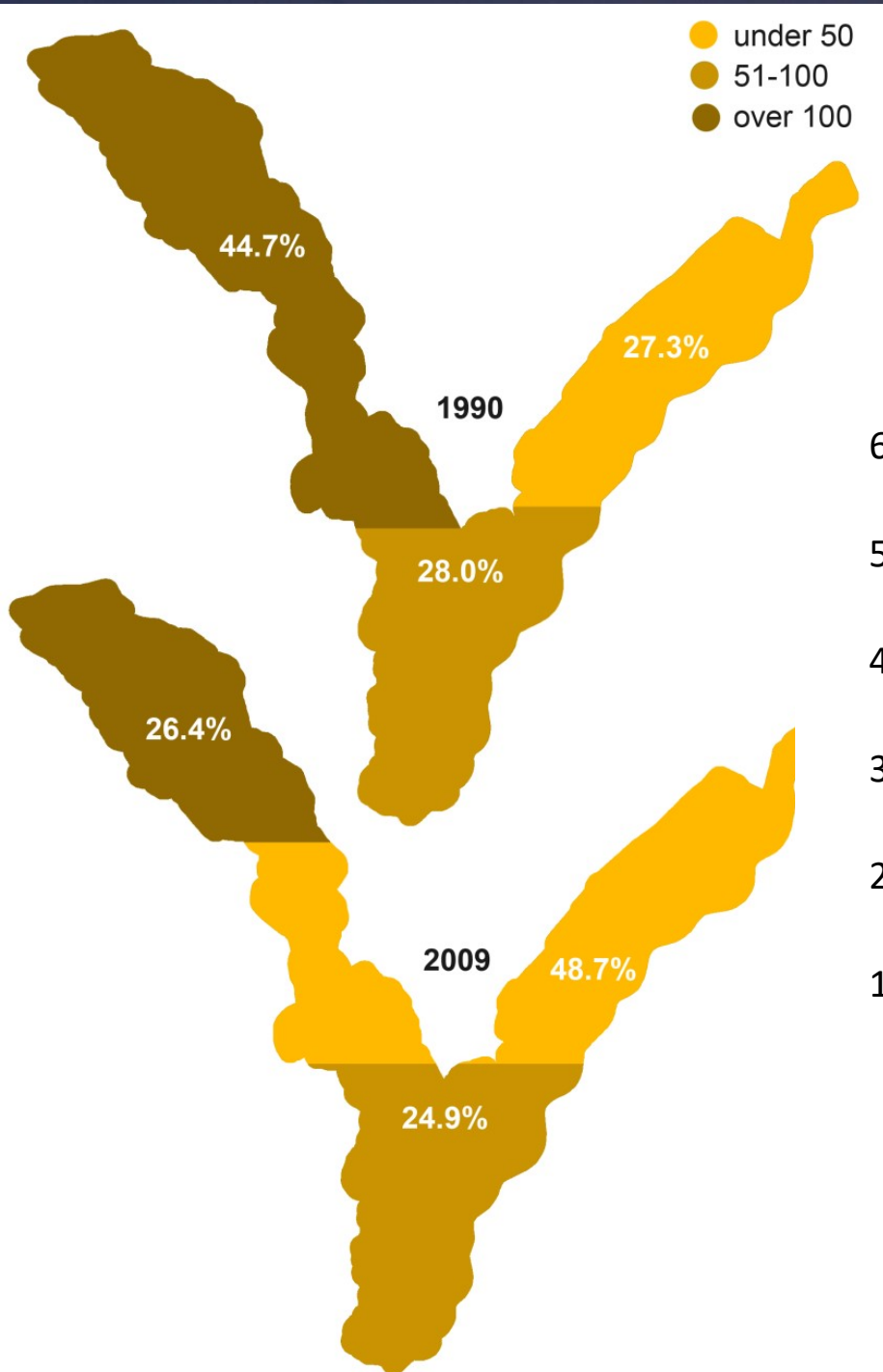
Zachovaná kontinuita existence, množství mrtvého dřeva = bohatá entomofauna



Přerostlé pastevní a střední lesy

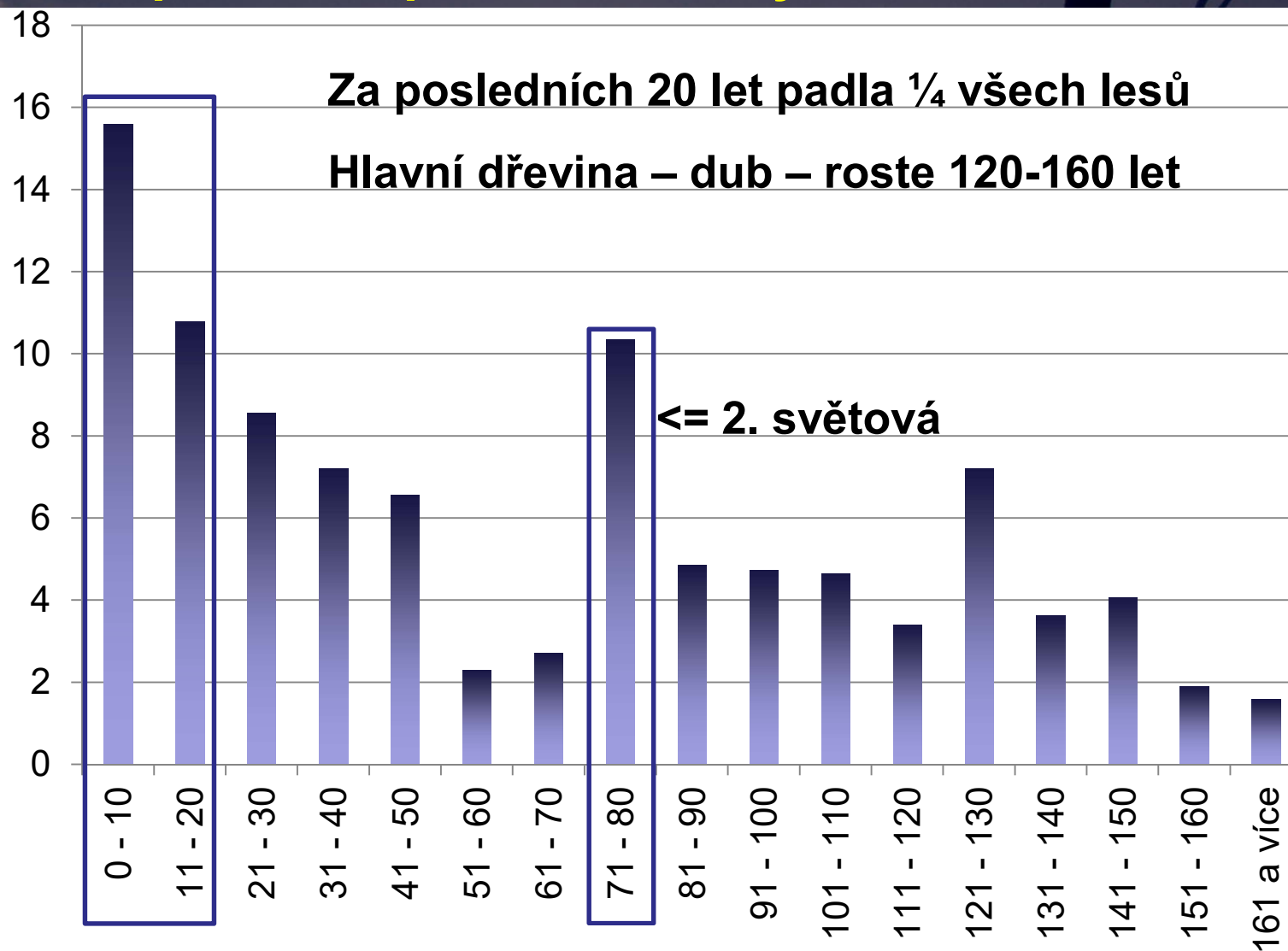
Luhy kolem Dyje a Moravy





Luhy kolem Dyje a Moravy

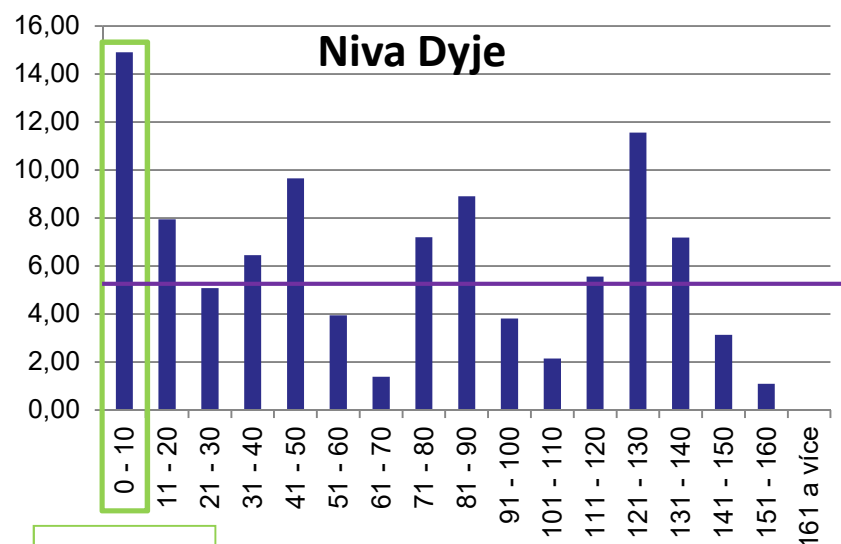
Zastoupení lesů podle věku = rychlost těžeb v minulosti



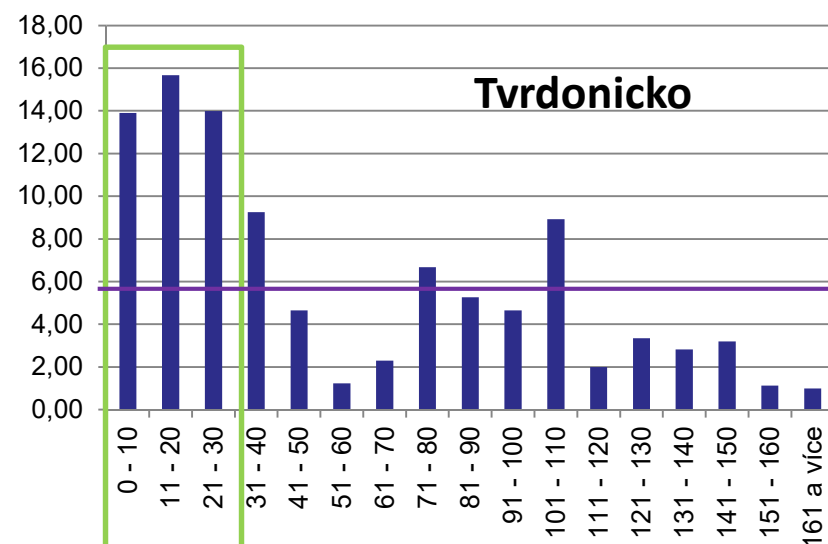
Věk porostu

Forest age changes 1990 – 2009

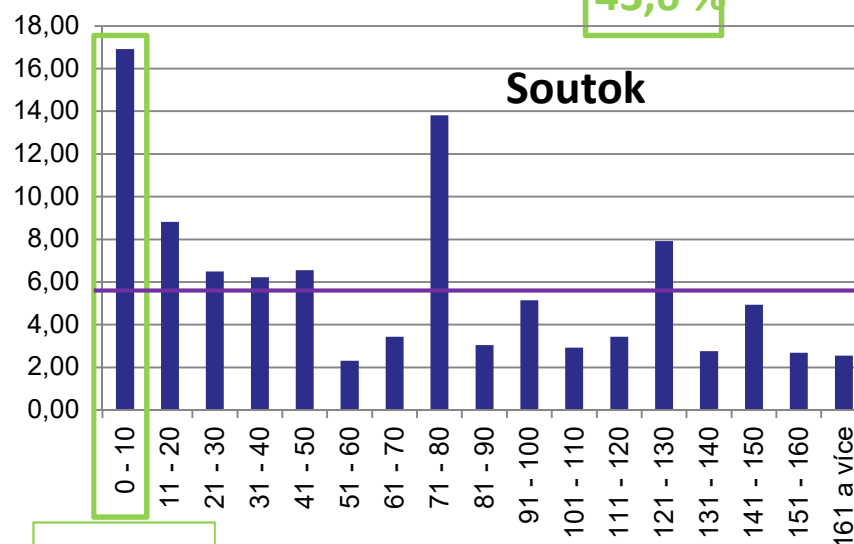
Management units



14,9 %



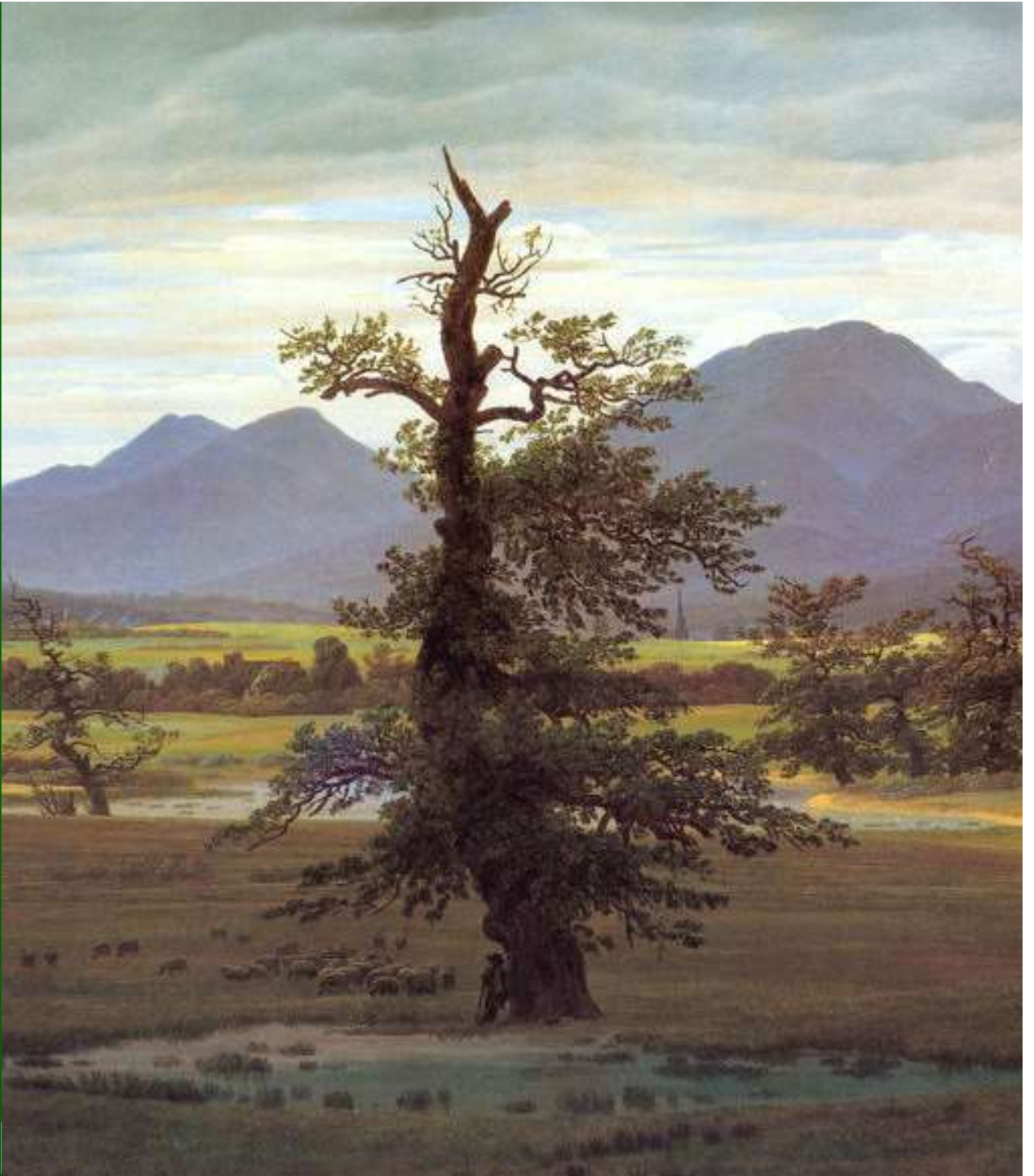
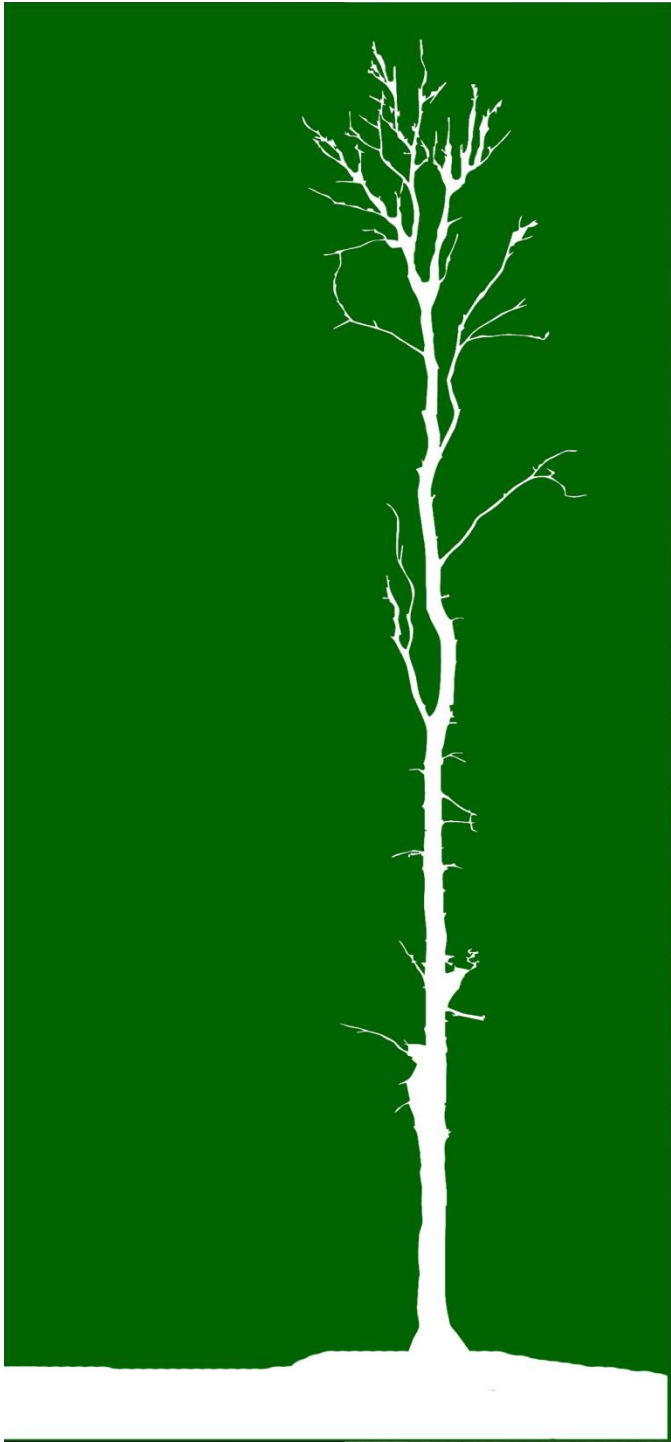
43,6 %



16,9 %

Řešení – výstavky?





Jak starý lesní strom má ještě šanci?

Výchova (prosvětlit okolí), výběr z okrajů

The Arthur Clough Oak

**Ale nepodceňujme stromy !
Vždy je lépe nechat alespoň něco**

1910



1920



1950



1981



2009



Oxford Preservation Trust

Luhý kolem Dyje a Moravy



Jilmoví specialisté

4 kriticky ohrožené druhy krasců

Scintilatrix mirifica, *Anthaxia deaurata*, *A. hackeri*, *A. tuerki*

potřebují silné, osluněné jilmy

-v ČR především na Břeclavsku

Luhy kolem Moravy a Dyje

Hrúd – nezaplavované, písek, xerothermní trávníky a světlé lesy



Luhy kolem Moravy a Dyje

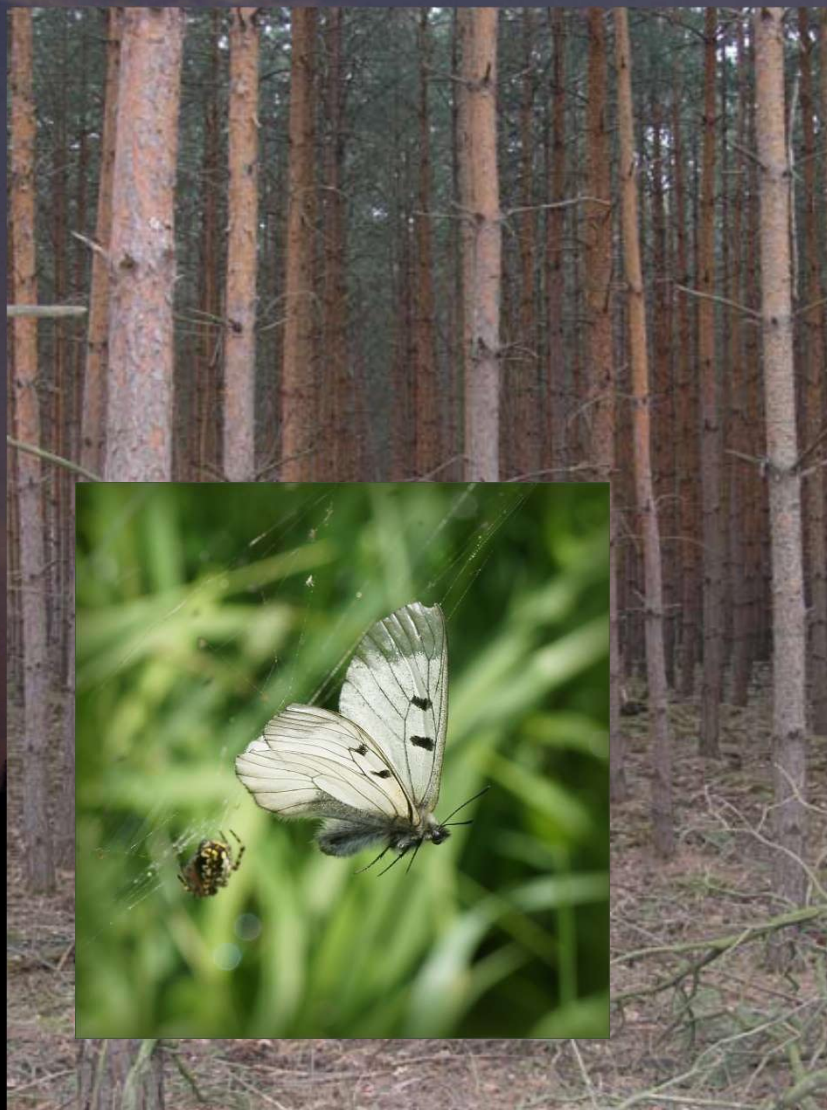
Hrúd –nezaplavované, písek, xerothermní trávníky a světlé lesy



borový monokult, frézování

Luhy kolem Moravy a Dyje

Hrúd – nezaplavované, písek, xerothermní trávníky a světlé lesy



Jasoň dymnivkový – 2013?

Luhy kolem Moravy a Dyje

Mokřady a zaplavované louky



Luhy kolem Moravy a Dyje

Carabus clathratus – pouze zájmové území

-populace minimální



-potřebuje hodně mokrou louku až rákosinu

Luhy kolem Moravy a Dyje

střevlík lužní –

imago zimuje ve dřevě



TOHLE je jeho habitat (Júrský Šúr, Slovakia)

Luhy kolem Moravy a Dyje

Mokřiny – louže a jezírka bez ryb



Thank you for your attention

Special thanks to:

Czech Science Foundation

Technologická agentura ČR (TA02021501)

AOPK

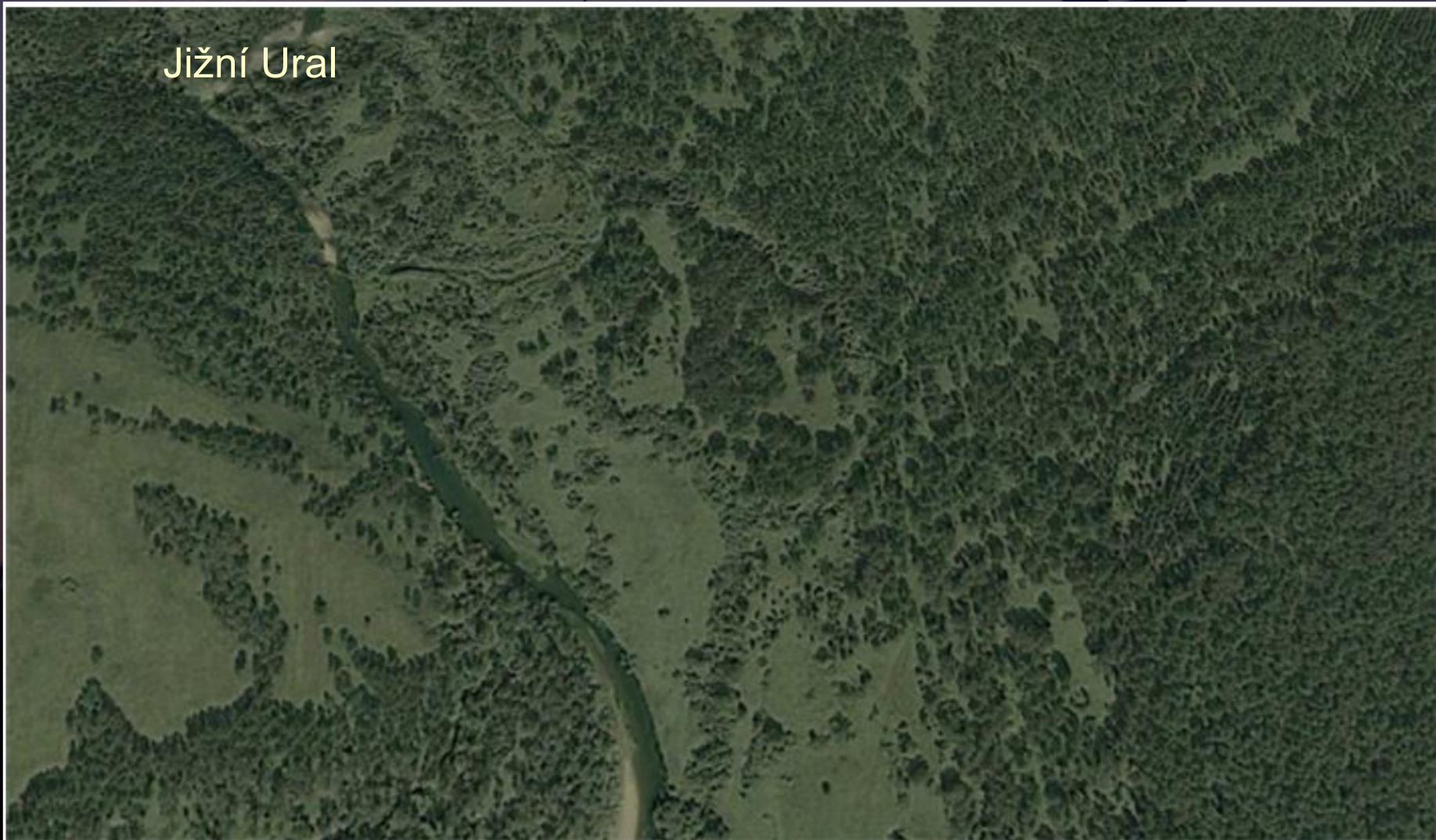
NP Podyjí administration

Numerous colleagues who assisted us in many ways

Temperátní (téměř) divočina

Téměř **plynulý přechod** mezi lesem a bezlesím

Jižní Ural



Temperátní (téměř) divočina

Téměř **plynulý přechod** mezi lesem a bezlesím

Jižní Ural



**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 - dokážou udržet řídké lesy a bezlesí i ve velmi vlhkém klimatu. Foto: L. Čížek



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 ochranného 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.



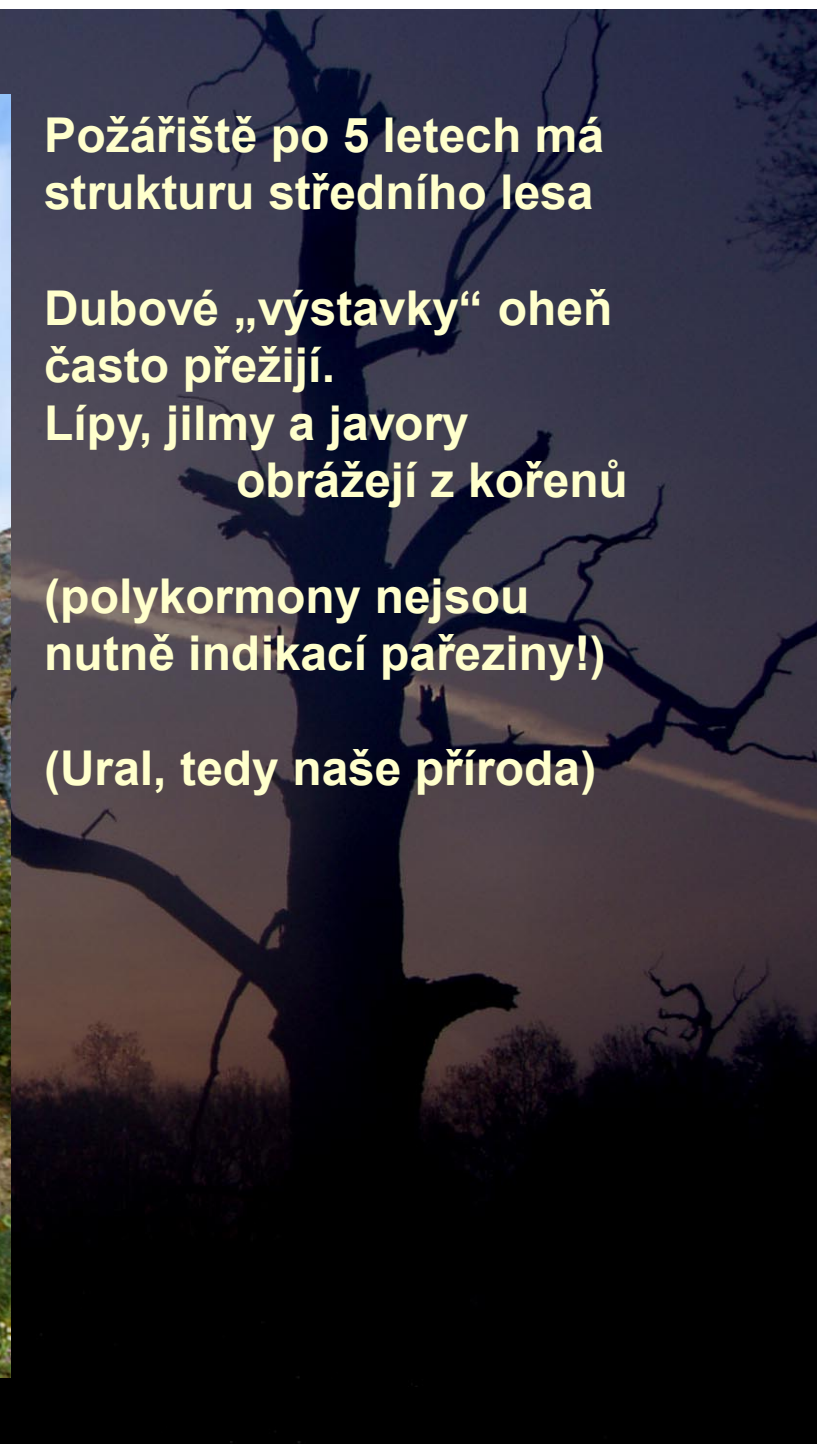
Požářiště po 5 letech má
strukturu středního lesa

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)



Nejzachovalejší evropské listnaté lesy....



... nejsou v Evropě Foto: D. Hauck



Foto: D. Hauck



Foto: D. Hauck



Foto: D. Hauck



Foto: D. Hauck