

# Holocén nemá obdobu v interglaciálech

## Člověk aktivně mění krajinu



**Pálení dřevěného uhlí** (polské Beskydy)

# Holocén

**PREBOREÁL** - krajina českých zemí získala s konečnou platností "lesní" charakter, tyto lesy – s charakterem březo-borové tajgy – jsou druhově chudé (*Pinus sylvestris*, *Betula pubescens*, *Populus tremula*, *Salix* spp., *Sorbus* spp.)

ČAS	FYTO-STRATIGRAFIE	ZOOLITO-STRATIGRAFIE	VÝVOJ BIOCENÓZ	SEDIMENTACE PEDOGENEZE ODNOS	KULTURNÍ STUPNĚ	CHRONOLOGIE
1000	SUB-ATLANTIK	SUBRECENT	Vznik současné kulturní krajiny Středověká kolonizace – odlesnění	Splach omice Degradace půd	STŘEDOVĚK Slované STĚHOV. NÁRODŮ	M L A D Š Í O
0		SUB-ATLANTIK	Pronikání moderních druhů Rozmach bukojedlových lesů	Dočasný ústup osídlení Výstavba keltských oppid		
-1000	SUBBOREÁL	SUBBOREÁL	Pravěká kolonizace pastva, odlesnění	Tvorba hrubých sutí	D. B R O N Z O V A	L
-2000		EPI-ATLANTIK	Postupné šíření bučin, bukojedlin a habru Vznik bukového stupně Vytváření vegetačních stupňů dnešního typu	Klidný vývoj půd a sedimentace pramenných vápenců přerušovány krátkými výkyvy s tvorbou sutí		
-3000	ATLANTIK	ATLANTIK	Souvislé zalesnění v neosídlených oblastech		M E Z O L I T	S T Ř E D N Í
-4000			Dvojkolejný vývoj První rolnické osídlení	Náhlé vysušení		
-5000	BOREÁL	BOREÁL	Rychlý postup lesa zatlačuje zbytky biocenóz otevřené krajiny	Intenzivní pedogeneze Tvorba pěniců v jeskyních	M E Z O L I T	E
-6000			Převaha smíšených doubrav, na horách smrk Parková krajina - lískové formace Černozemní stepi	Silné zvlhčení Prudký vzrůst teploty Počátky sedimentace CaCO <sub>3</sub>		
-7000	PREBOREÁL	PREBOREÁL	Šíření borovice, břízy, první náročné dřeviny, líska	Slabě vyvinuté vápnité půdy	P O Z N Í	S T A R Š Í
-8000	MLADÝ DRYAS	MLADÝ DRYAS	Ridká tajga, poslední výskyt glaciálních prvků	Nehumózní svahoviny	M A G D A L E N E N	P O Z D N Í
-9000	ALLERÖD	ALLERÖD	Šíření borovice břízy na úkor otevřených formací	Slabě humózní půdy		
-10000	STARŠÍ DRYAS	STARŠÍ DRYAS	Ochlazení	Počátky vývoje půd	M A G D A L E N E N	G L A C I Á L
-11000	BÖLLING	BÖLLING	Šíření borovice, břízy			
-11000	STARÝ DRYAS	STARÝ DRYAS	Přechod sprašové stepi do vlhčí facie	Vznívání tvorby spraše		P L E I S T O C Ě N

▪ **BOREÁL** – pronikání náročnějších dřevin: dub (*Quercus*), jilm (*Ulmus*), lípa (*Tilia*), javor (*Acer*), líska (*Corylus*).

▪ **STARŠÍ A MLADŠÍ ATLANTIK** - společenstva listnatých dřevin (smíšené doubravy), v montánních polohách smrčiny, začátek šíření buku (*Fagus sylvatica*)

▪ **SUBBOREÁL** - prudká expanze jedle (*Abies alba*), začaly se formovat jedlo-bukové a bukojedlové porosty s podstatným podílem smrku (*Picea abies*). Acidifikace půd.

▪ **STARŠÍ SUBATLANTIK** – období maximálního rozšíření jedle, buku a smrku a nově se šířícího habru (*Carpinus betulus*).

▪ **MLADŠÍ SUBATLANTIK** - pokles pylových křivek lesních dřevin, stoupá pouze zastoupení borovice, břízy a některých dalších pionýrských a plevelných dřevin. Vzestup zastoupení pylu bylin (světlomilných, synantropních).

Čas

ČAS	FYTO-STRATIGRAFIE	ZOOLITO-STRATIGRAFIE	VÝVOJ BIOCENÓZ	SEDIMENTACE PEDOGENEZE ODNOS	KULTURNÍ STUPNĚ	CHRONOLOGIE
1000	SUB-ATLANTIK	SUBRECENT	Vznik současné kulturní krajiny Středověká kolonizace – odlesnění	Splach ornice Degradace půd	STŘEDOVĚK Slované STĚHOV. NÁRODŮ	M L A D Š Í
0		SUB-ATLANTIK	Pronikání moderních druhů Rozmach bukojedlových lesů	Dočasný ústup osídlení Výstavba keltských oppid		
-1000	SUBBOREÁL	SUBBOREÁL	Pravěká kolonizace pastva, odlesnění	Tvorba hrubých sutí	D. ŽELEZNÁ ŘÍM D. BRONZOVÁ	L
-2000		EPI-ATLANTIK	Postupné šíření bučin, bukojedlin a habru Vznik bukového stupně Vytváření vegetačních stupňů dnešního typu	Klidný vývoj půd a sedimentace pramenných vápenců přerušovány krátkými výkyvy s tvorbou sutí		
-3000	ATLANTIK	ATLANTIK	Souvislé zalesnění v neosídlených oblastech	Náhlé vysušení	D. ŽELEZNÁ ŘÍM D. BRONZOVÁ	S T Ř E D N Í
-4000			Dvojkolejný vývoj Prvotní rolnické osídlení	Intenzivní pedogeneze		
-5000	BOREÁL	BOREÁL	Rychlý postup lesa zatlačuje zbytky biocenóz otevřené krajiny	Tvorba pěniců v jeskyních	D. ŽELEZNÁ ŘÍM D. BRONZOVÁ	E
-6000			Převaha smíšených doubrav, na horách smrk Parková krajina - lískové formace Čemozemní stepi	Silné zvlhčení Prudký vzrůst teploty Počátky sedimentace CaCO <sub>3</sub>		
-7000	PREBOREÁL	PREBOREÁL	Šíření borovice, břízy, první náročné dřeviny, líska	Slabě vyvinuté vápnité půdy	D. ŽELEZNÁ ŘÍM D. BRONZOVÁ	S T A R Š Í
-8000	MLADÝ DRYAS	MLADÝ DRYAS	Řídká tajga, poslední výskyt glaciálních prvků	Nehumózní svahoviny		
-9000	ALLERÖD	ALLERÖD	Šíření borovice břízy na úkor otevřených formací	Slabě humózní půdy	D. ŽELEZNÁ ŘÍM D. BRONZOVÁ	P O Z D N Í
-10000	STARŠÍ DRYAS	STARŠÍ DRYAS	Ochlazení	Počátky vývoje půd		
-11000	BÖLLING	BÖLLING	Šíření borovice, břízy	Počátky vývoje půd	D. ŽELEZNÁ ŘÍM D. BRONZOVÁ	G L A C I Á L
-11000	STARÝ DRYAS	STARÝ DRYAS	Přechod sprašové stepi do vlhčí facie	Vznívání tvorby spraše		

# Jaká byla struktura rostlinných společenstev?

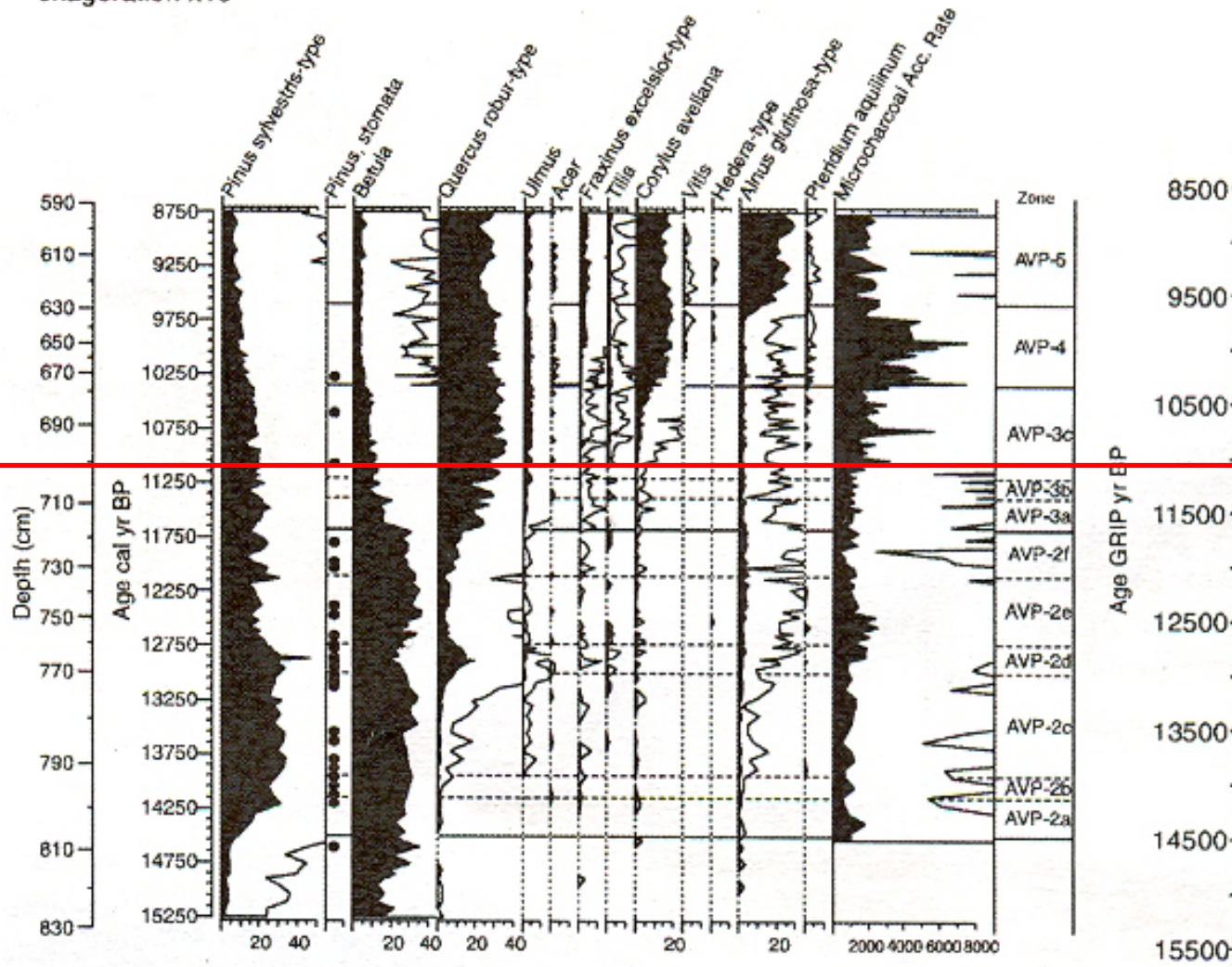
## Pylový diagram

SZ Itálie

Holocén

Pozdní glaciál

Lago Piccolo di Avigliana  
selected pollen types, % values  
exageration x10



(a)

# Jaká byla struktura rostlinných společenstev?

„velký les?“



[www.21stoleti.cz](http://www.21stoleti.cz)

„parková krajina?“

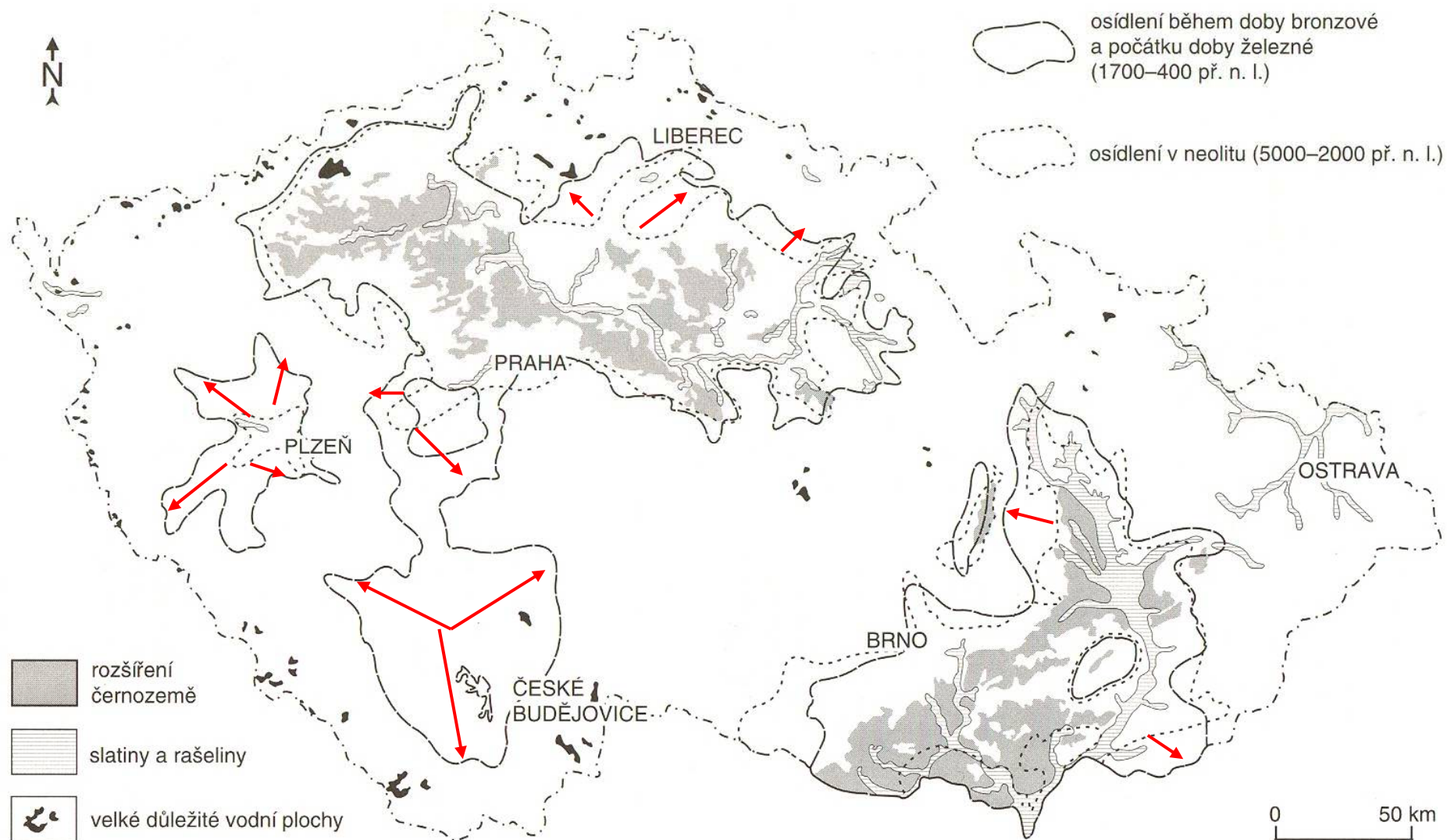


[www.uspza.cz](http://www.uspza.cz)

„**Bezlesí** je hlavním rysem krajiny kvartéru“ (Ložek 2004)

Vazba na člověka jako úspěšná strategie

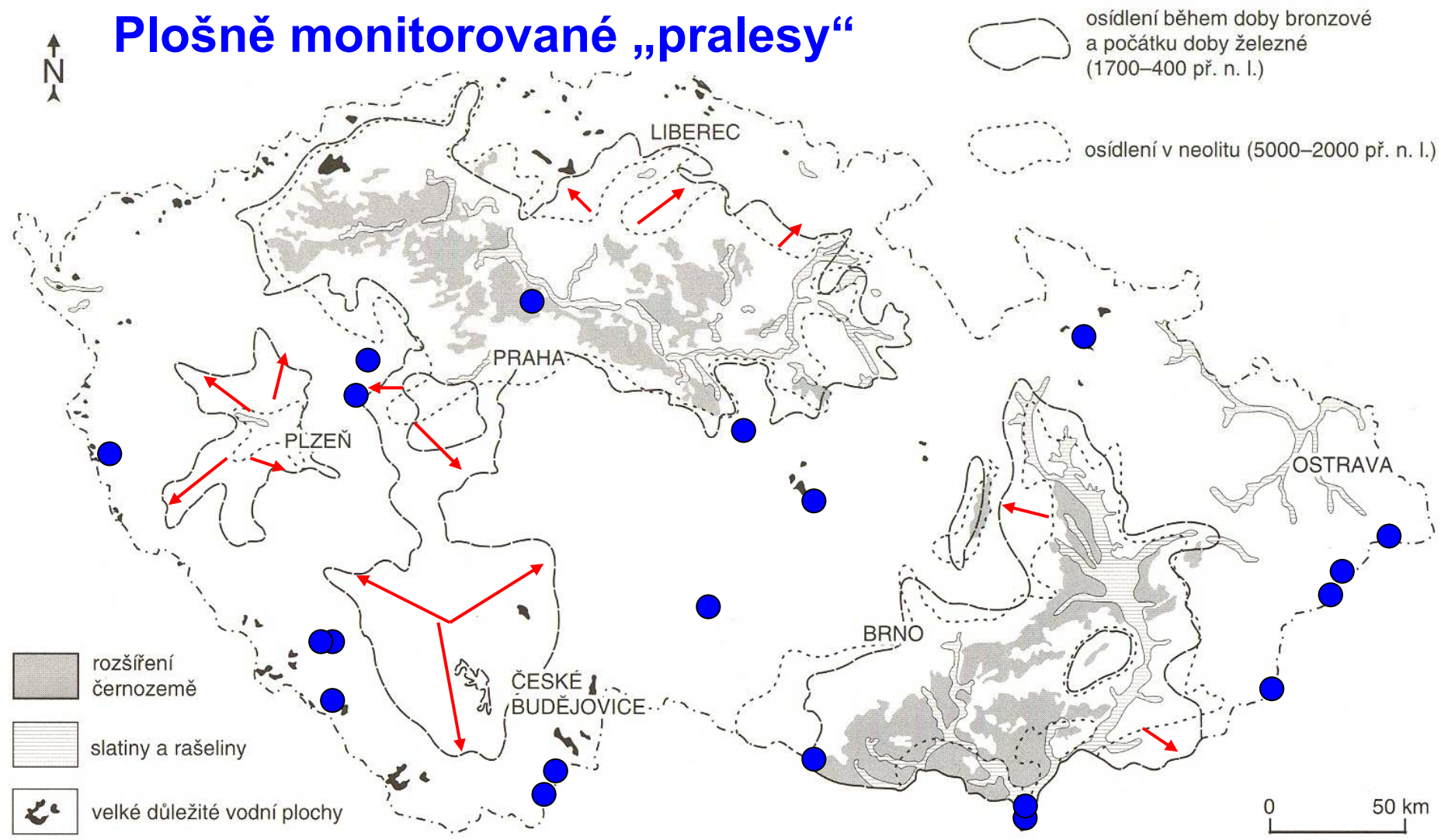
# Osídlení našeho území od neolitu



Obr. 282. Paleogeografická mapa a osídlení našeho území v holocénu (V. Ložek in M. Suk et al. 1984).

# Mladší holocén – vývoj lesů bez člověka vs. utvářených člověkem

V nížinách zcela postrádáme přirozená společenstva

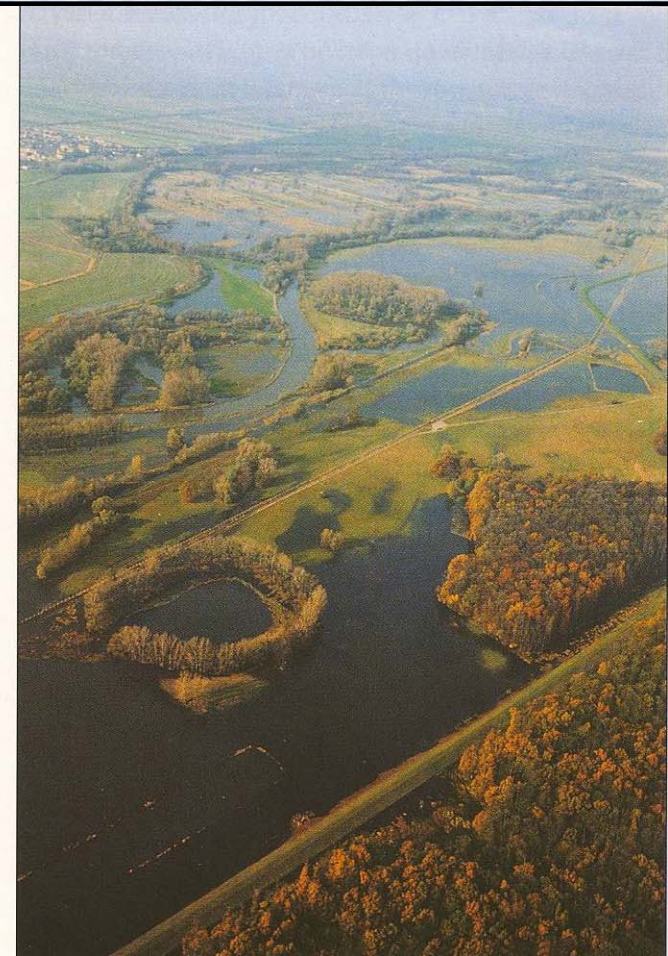
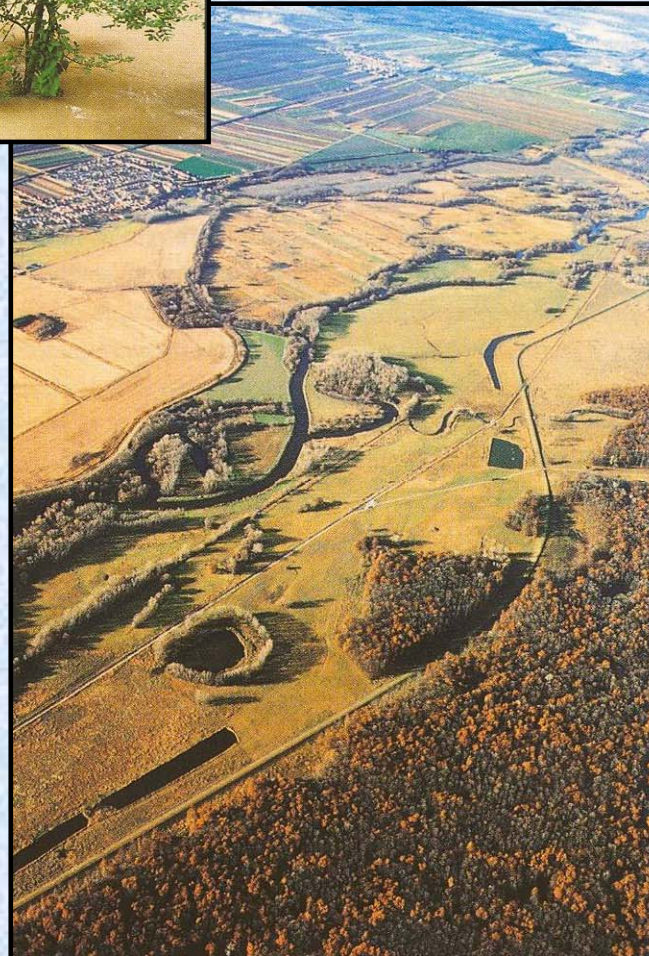


Obr. 282. Paleogeografická mapa a osídlení našeho území v holocénu (V. Ložek in M. Suk et al. 1984).

# Lužní lesy

**Nejen rostlinná společenstva, ale i celý biotop byl modelován člověkem**

**Dyje při soutoku s Moravou (podzim – jaro)**



Vpouštění vody z Moravy do lesního poldru

Foto: Hortvík

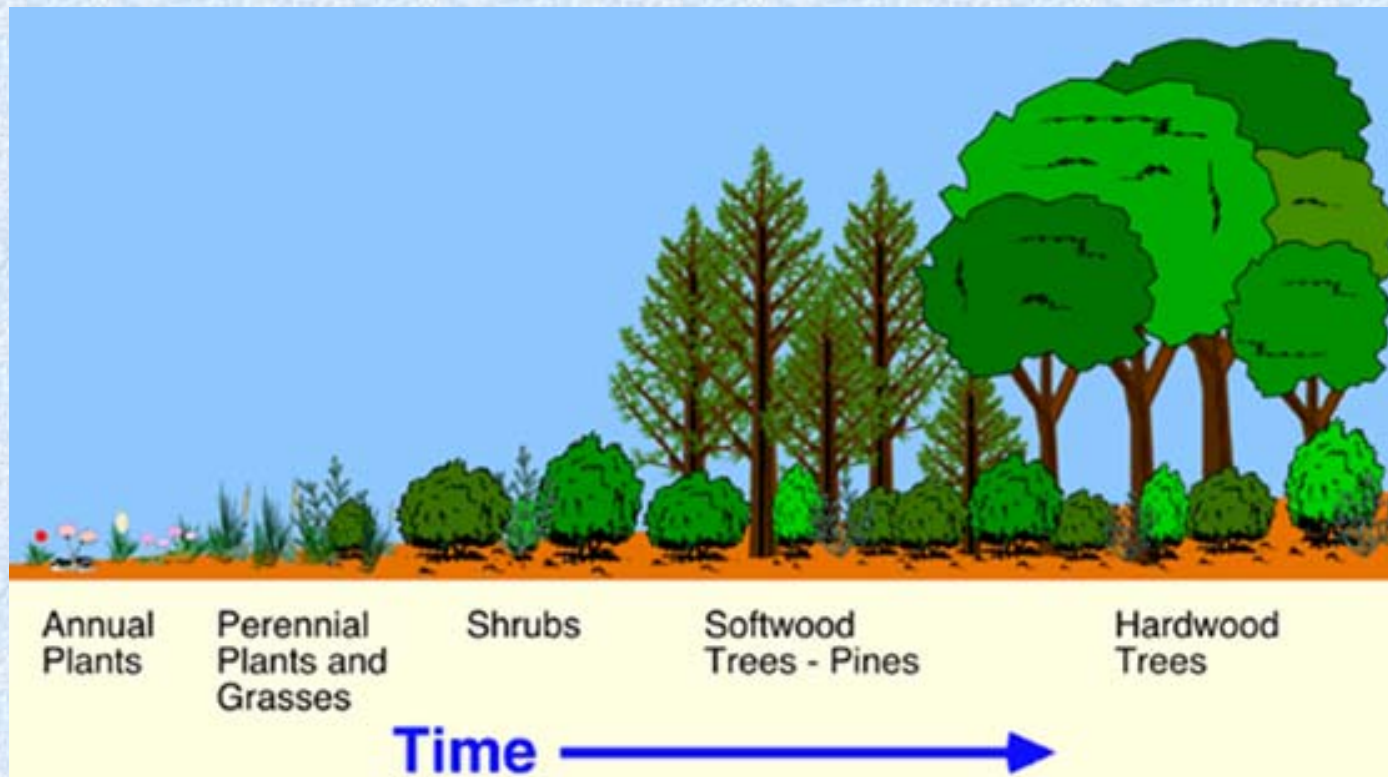
Foto: Čižmárik



# Klimax

„Každá sukcesní série končí klimaxem, a to jedinou klimaxovou formací odpovídající klimatu.“ (Clements 1916)

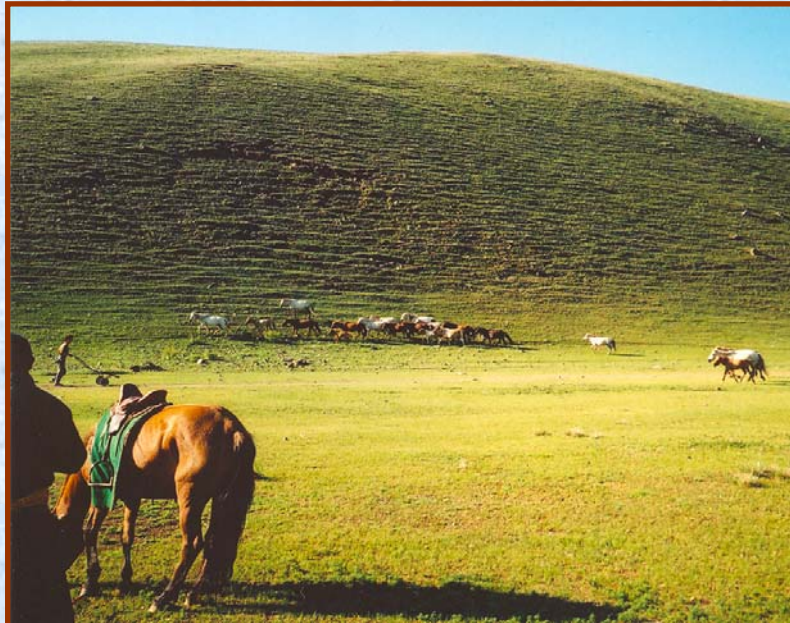
„Trvalý stav produktivity a struktury společenstva s dynamickou rovnováhou jeho populací určenou stanovištěm“.  
(Whittaker 1953)



Termíny: klimatický klimax, edafický klimax, paraklimax...

- Ekosystémy se trvale vyvíjejí (přísně fundamentalisticky klimax není). Některá společenstva se nicméně v dlouhém časovém měřítku mění relativně málo
- Časové a prostorové hledisko (požárová společenstva jako sukcesní společenstvo vs. stabilní oscilující společenstvo)
- Otázka vnějších a vnitřních zásahů (zahrneme-li býložravce na pastvě do úvah o dynamice společenstva, pak bude pastvina klimaxem)
- Je kulturní krajina klimaxem?
- Hledání klimaxu je aplikovanou otázkou.

<http://labrisk.vsb.cz>



# Význam výzkumu v dnešních přirozených lesích

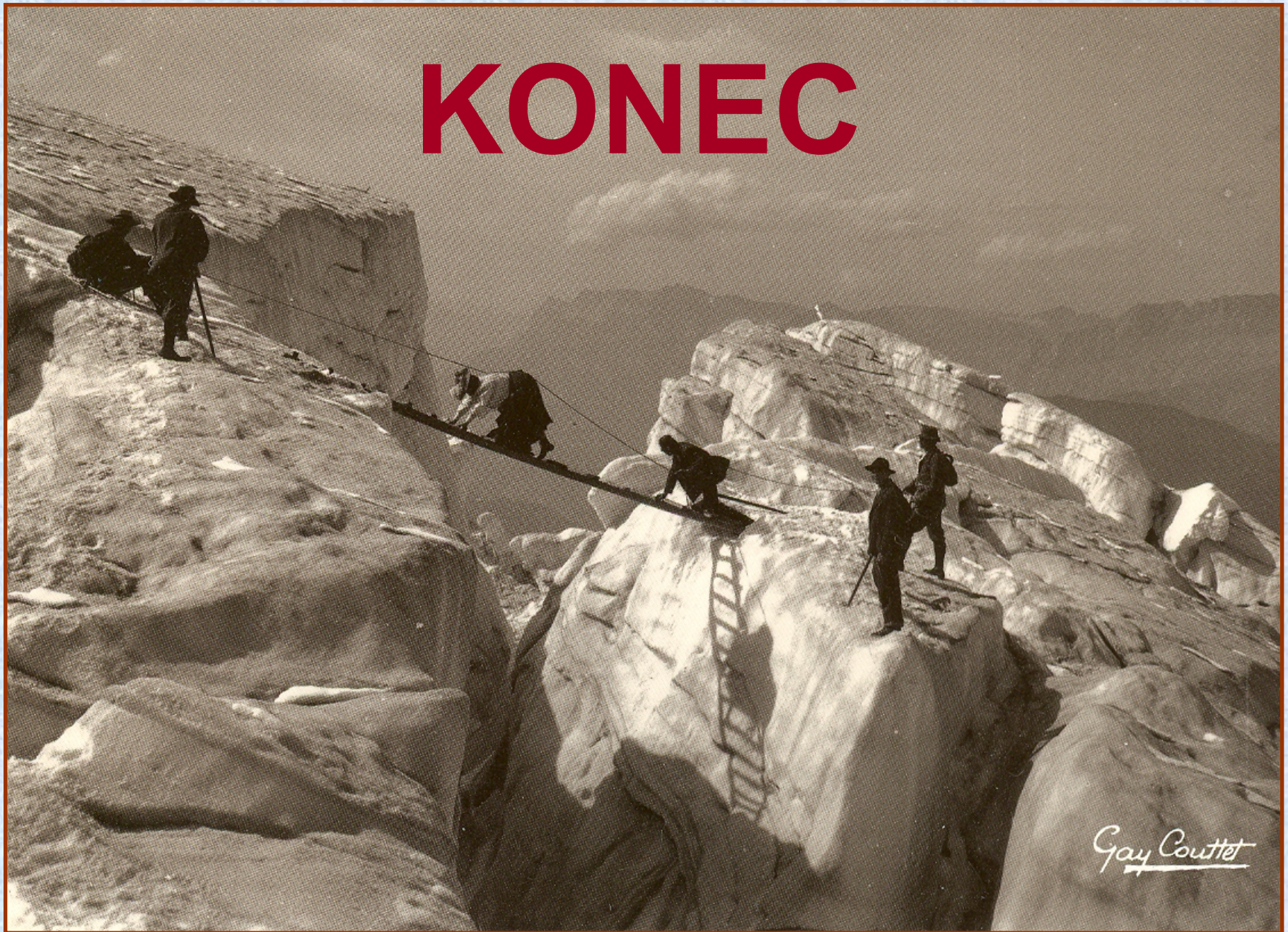
## Co výzkum umožňuje?

- Hodnocení vývoje jednotlivých složek ekosystému **bez přímého impaktu člověka**
- Hodnocení vztahu mezi složkami ekosystému – včetně aktuálních konkurenčních vazeb, strategií ... (prostorová data)
- Hodnocení reakce společenstev na vývoj abiotického prostředí
- Predikce vývoje

## Jaké jsou limity výzkumu?

- Časové – časový rámec desítek let (stovek let dendrochronologie)
- Prostorové – přenos informací mezi škálami je problematický
  - problematický je přenos na jiné území
  - výběr „pralesů“ nemusí být náhodný (analogie?)
  - omezenost velikosti „pralesů“ omezuje působící faktory
- Nejasná historie – vliv člověka, byly někdy přirozené?
- **Neptáme se, zda jsou tyto lesy klimaxem krajiny**

# KONEC



*Gay Couttet*

# Země za 250 milionů let

Future World + 250 Ma

