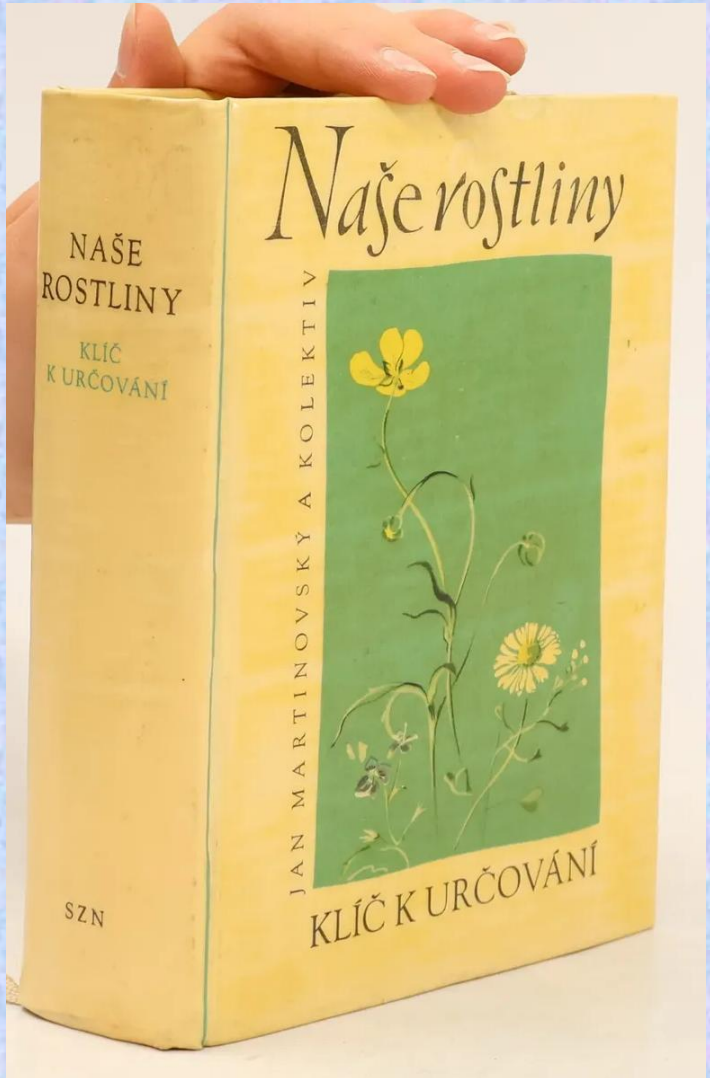
Přehled vývoje přírody na Zemi s důrazem na holocénní změny a současný stav

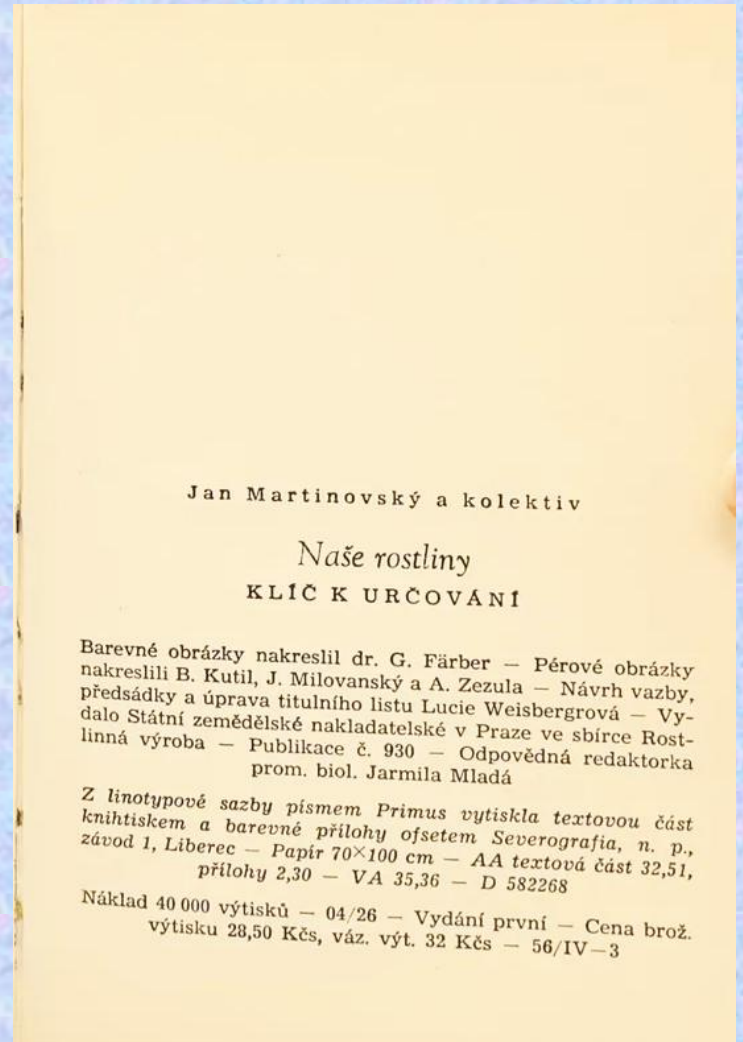
Jak porozumět přírodě kolem nás?

L. Peške

Moje cesta k biologii:

od složitých určovacích klíčů po internetové aplikace





Jan Martinovský a kolektiv

Naše rostliny

KLÍČ K URČOVÁNÍ

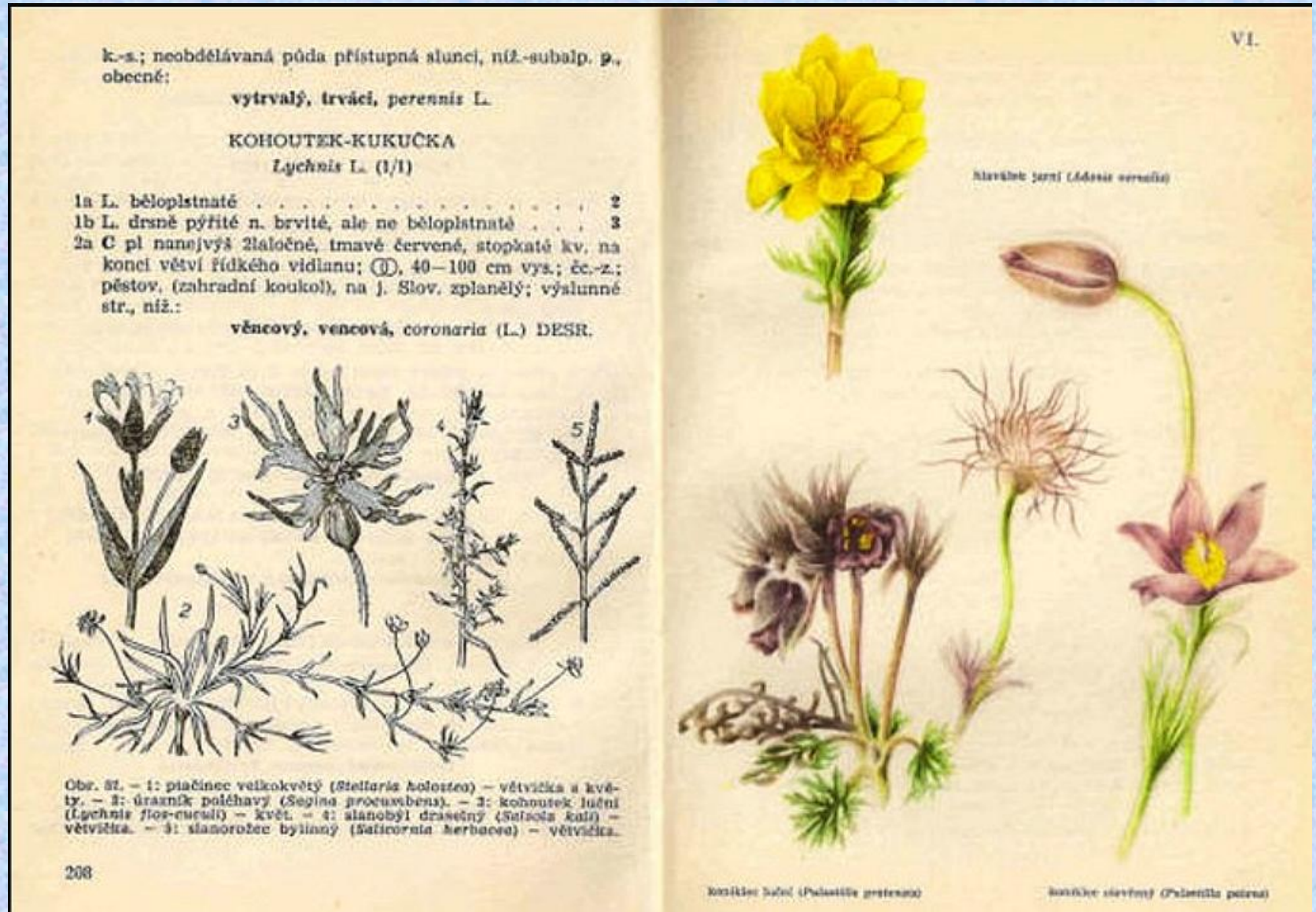
Barevné obrázky nakreslil dr. G. Färber — Pérové obrázky nakreslili B. Kutil, J. Milovanský a A. Zezula — Návrh vazby, předsádky a úprava titulního listu Lucie Weisbergrová — Vydalo Státní zemědělské nakladatelské v Praze ve sbírce Rostlinná výroba — Publikace č. 930 — Odpovědná redaktorka prom. biol. Jarmila Mladá

Z linotypové sazby písmem Primus vytiskla textovou část knihtiskem a barevné přílohy ofsetem Severografia, n. p., závod 1, Liberec — Papír 70×100 cm — AA textová část 32,51, přílohy 2,30 — VA 35,36 — D 582268

Náklad 40 000 výtisků — 04/26 — Vydání první — Cena brož. výtisku 28,50 Kčs, váz. výt. 32 Kčs — 56/IV—3

Martinovský, Jan Otakar

Jan Otakar Martinovský se narodil dne 24. června 1903 v Počedělicích nad Ohří (na Lounsku), zemřel 2. dubna 1980 v Praze. Český učitel, botanik.



k.-s.; neobdělávaná půda přístupná slunci, níž.-subalp. p., obecně:

vytrvalý, trváci, perennis L.

KOHOUTEK-KUKUČKA
Lychnis L. (3/1)

1a L. běloplstnaté 2
1b L. drsně pýřité n. brvité, ale ne běloplstnaté . . . 3
2a C pl nanejvýš 2laločné, tmavě červené, stopkaté kv. na konci větví řídkého vidlanu; ⓘ, 40—100 cm vys.; čc.-z.; pěstov. (zahradní koukol), na j. Slov. zplanělý; výslunné str., níž.:

věncový, vencová, coronaria (L.) DESR.

Obr. 81. – 1: plaménec velkokvětý (*Stellaria holostea*) – větvička a květy. – 2: úrazník poléhavý (*Segina procumbens*). – 3: kohoutek luční (*Lychnis flos-cuculi*) – květ. – 4: slanobýl draselný (*Salsola kali*) – větvička. – 5: slanorožec bylinný (*Salicornia herbacea*) – větvička.

208

VI.

Hlaváček jarní (*Adonis vernalis*)

Mochna hlušní (*Potentilla pusilla*)

Mochna nárevný (*Potentilla patens*)


Walter Černý
5. 11. 1905 - 5. dubna 1975
Vladimír Hanák
31. března 1931 - 17. prosince 2022

Evžen Neustupný

DEMOGRAFIE PRAVĚKÝCH POHŘEBIŠŤ

ČESKOSLOVENSKÁ AKADEMIE VĚD

FAUNA ČSSR

SVAZEK 19

PTÁCI—AVES

REDIGUJÍ

KAREL HUDEC A WALTER ČERNÝ

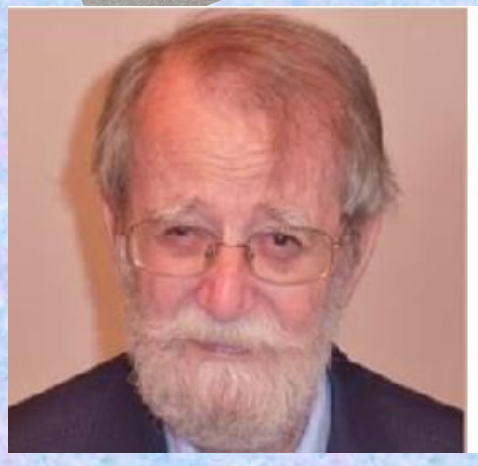
DÍL I

FRANTIŠEK BALÁT, VLADIMÍR ČERNÝ, WALTER ČERNÝ,
OSKÁR FERIANC, ČESTMÍR FOLK, JIŘÍ FORMÁNEK,
JAN HANZÁK, JIŘÍ HAVLÍN, KAREL HUDEC,

PŘÍRODA VE ČTVRTOHORÁCH

Vojen Ložek

Academia
Praha 1973



Evžen Neustupný

1933 – 2021



Vojen Ložek

1925 - 2020



Archeologický ústav AV ČR

1972 –1998

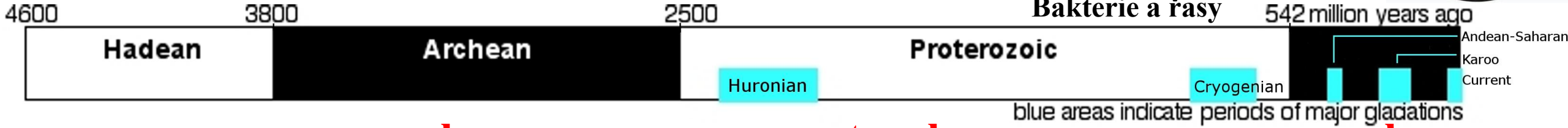


Formování Země

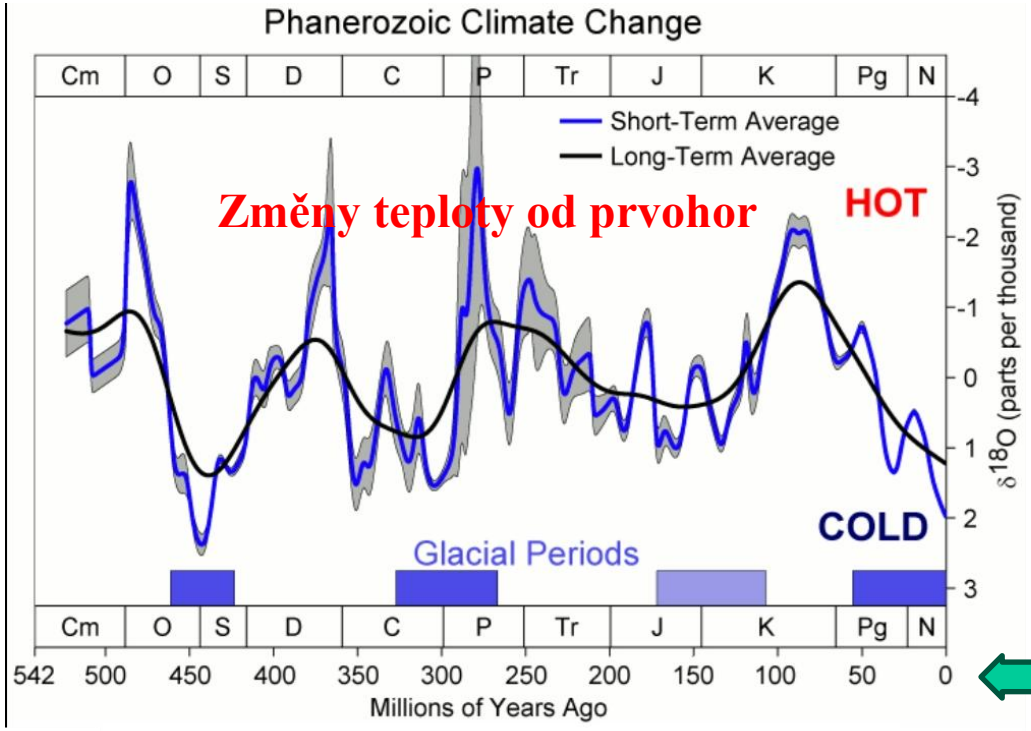
mnoho buněční



Bakterie a řasy

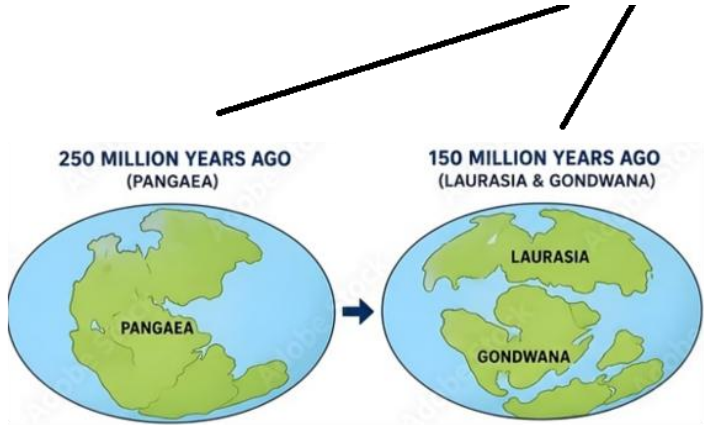


prahory **starohory** **prvohory**



Změny teploty od prvohor

Izotopické poměry indikující změny teploty (podle Veizera)



Posuny zemských desek

Fáze od prvohor: kambrium-ordovik…až třetihory:neogen

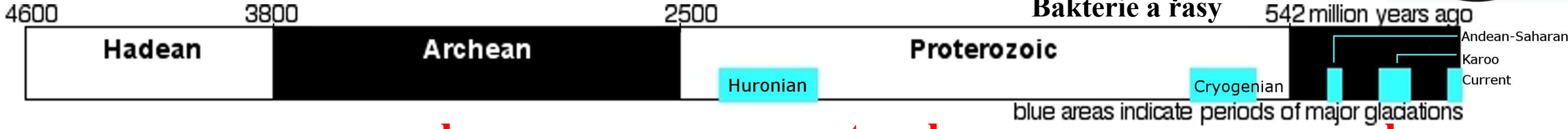


Formování Země

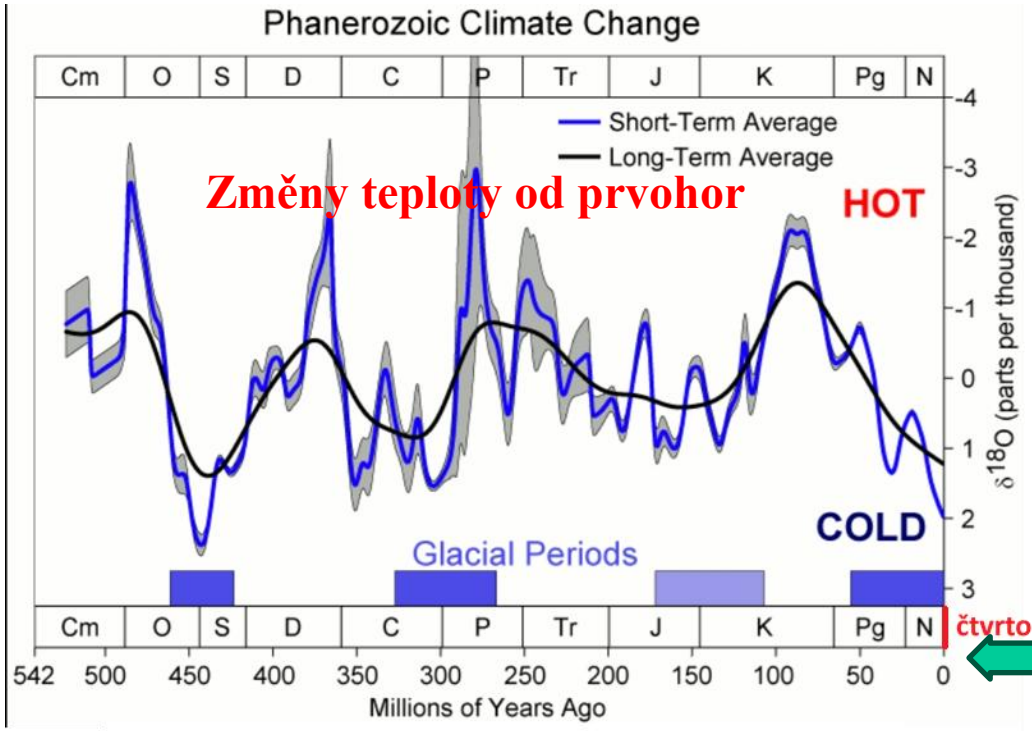
mnoho buněční



Bakterie a řasy

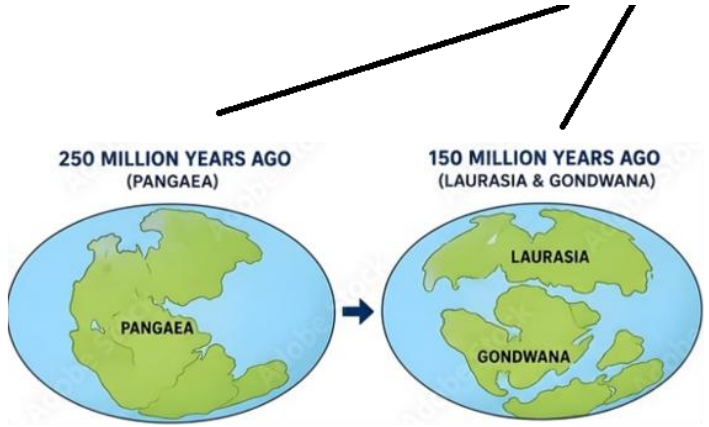


prahory **starohory** **prvohory**



Změny teploty od prvohor

Izotopické poměry indikující změny teploty (podle Veizera)

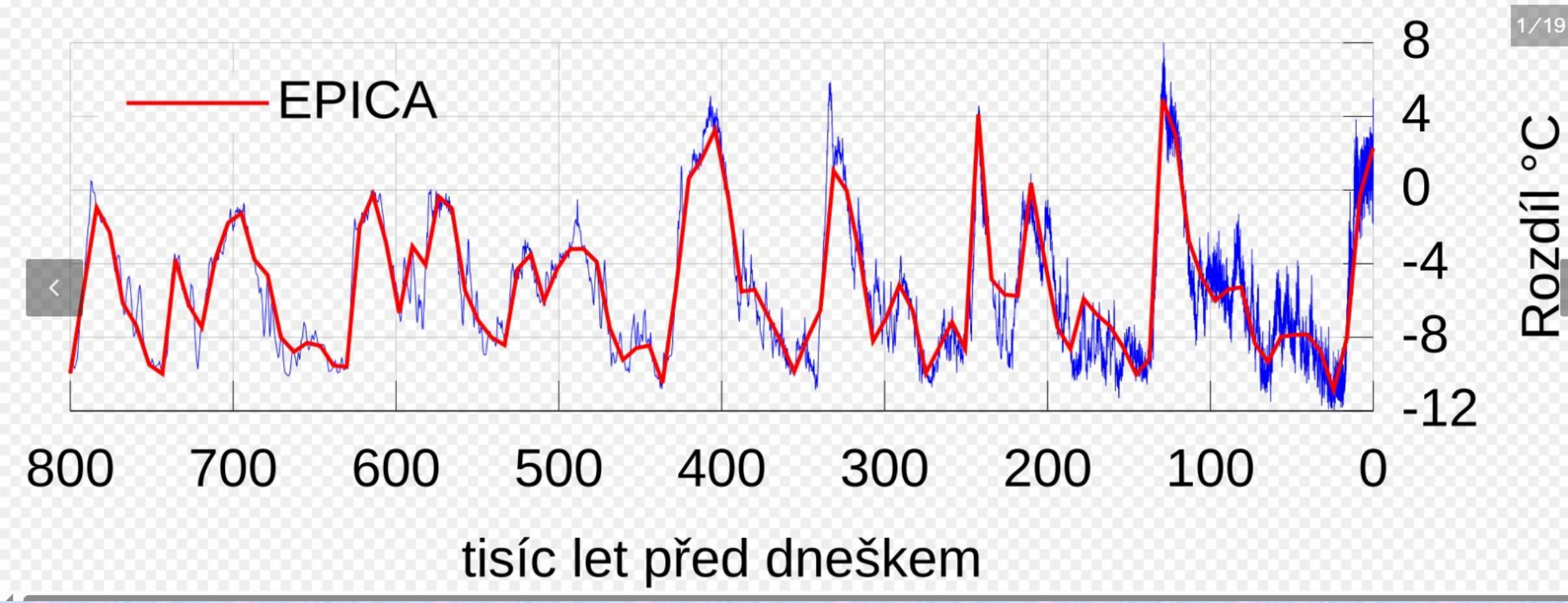


Posuny zemských desek

Fáze od prvohor: kambrium-ordovik…až třetihory:neogen

Kolísání teploty podle vzorků z ledu Antarktidy

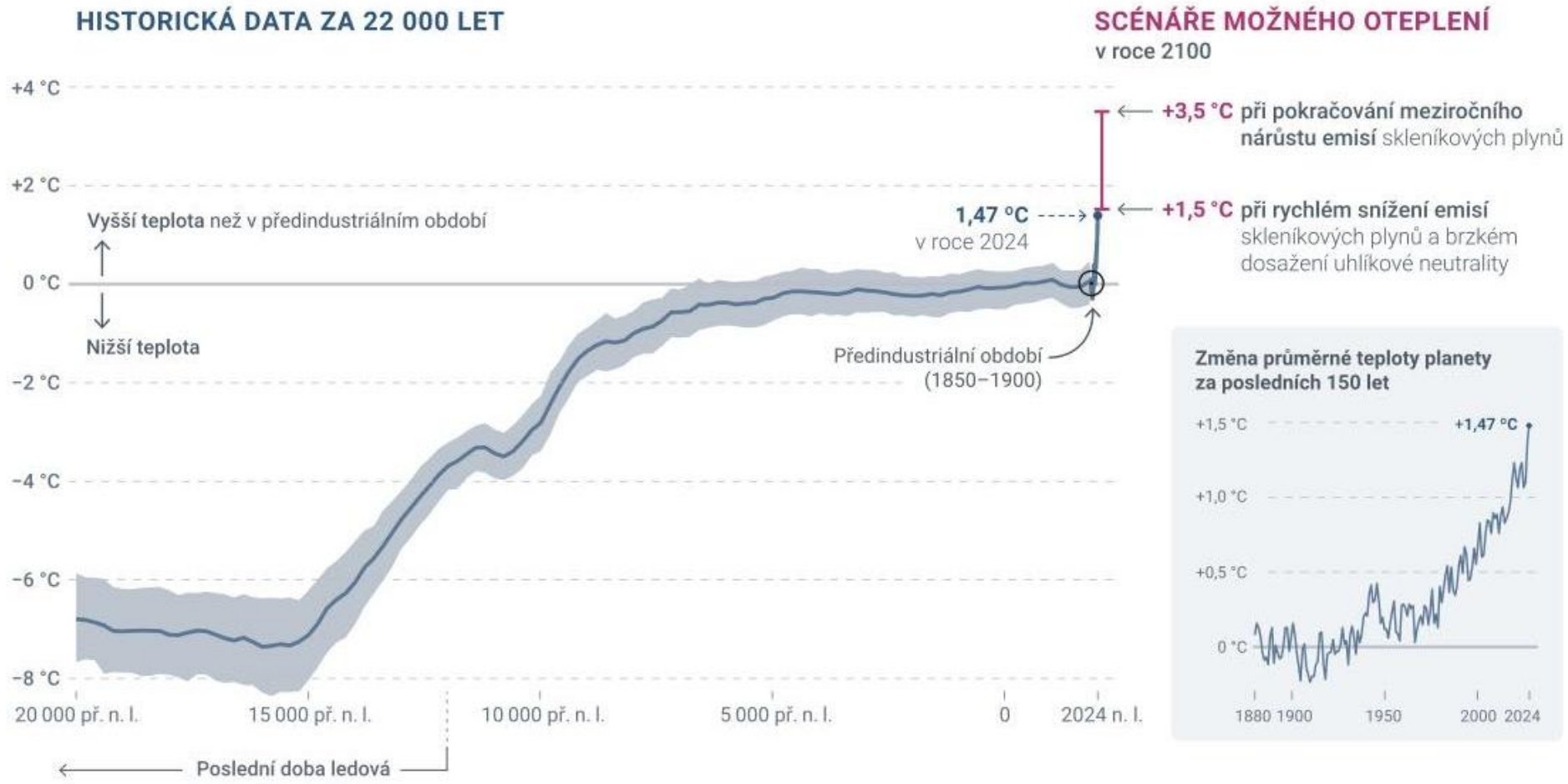
ukazuje období s vyššími teplotami než dnes



ZMĚNA PRŮMĚRNÉ TEPLOTY PLANETY ZA 22 000 LET

Fakta o klimatu

Scénáře odhadují, že **v roce 2100 bude globální průměrná teplota o 1,5–3,5 °C** vyšší než v předindustriálním období.

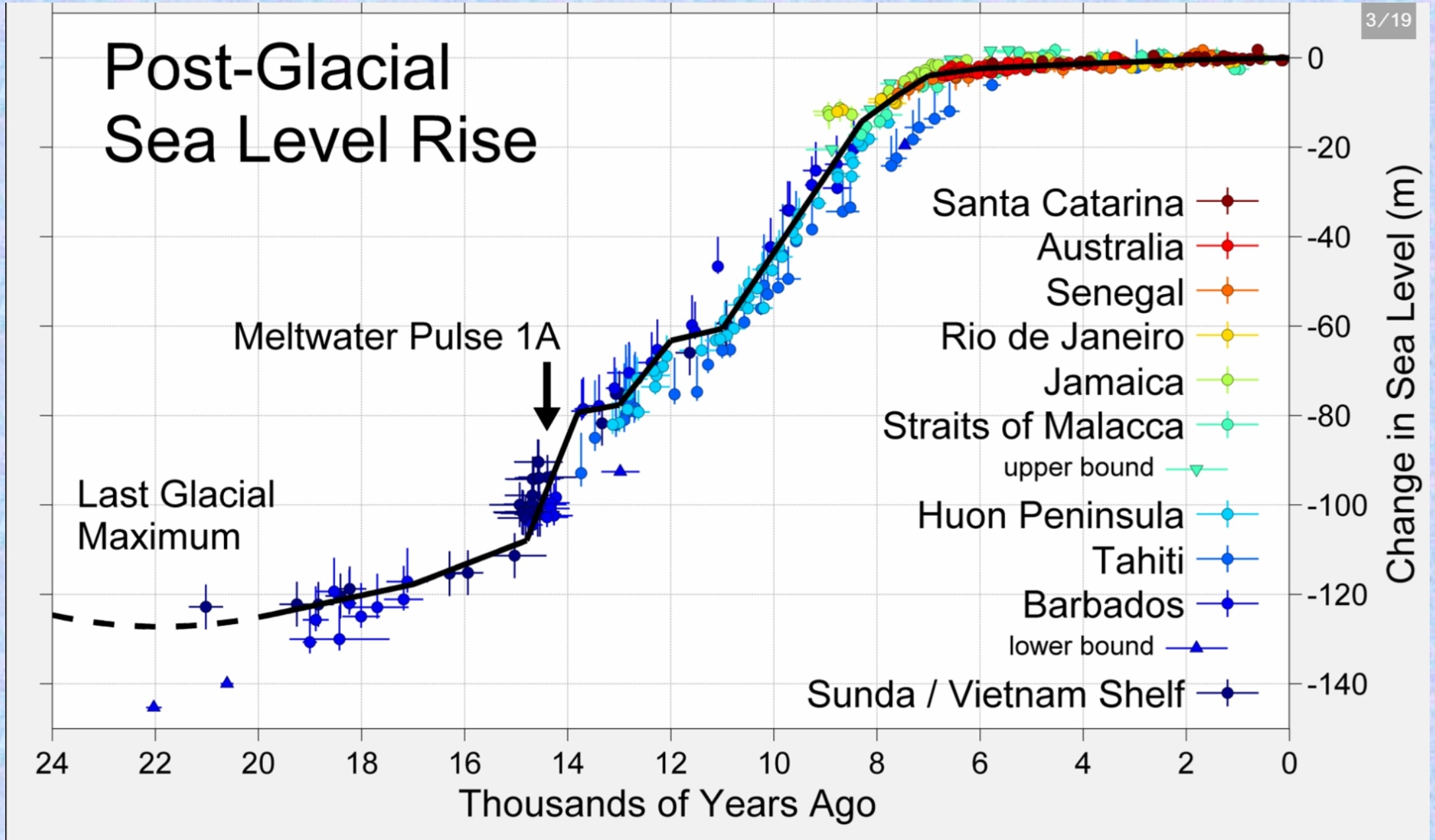


VERZE 2025-09-19 LICENCE CC BY 4.0

vice info na **faktaoklimatu.cz**/teplota-22000-let

zdroj dat: Osman et al. (2021): 22 000 př. n. l.–1880, NASA GISS: 1880–2024

Zalednění vedla k poklesu hladiny oceánu



Jednoduchá vymezení pojmů

Co je příroda?

obecně je souhrn hmoty, energie a jevů, které nevznikly záměrnou lidskou činností. Zahrnuje vše v živém i neživém světě – od rostlin, živočichů a ekosystémů až po horniny, vodu, vesmír a přirozené toky energie

Protikladem je tedy lidská kultura a civilizace

Přírodu dělíme na živou a neživou:

Neživá příroda (např. georeliéf a podkladové horniny podloží tedy“geologie a klima“) tvoří základ pro vegetaci a odpovídající rozvoj živočišných společenstev.

(Např. i na dlouhodobě opuštěné a oplocené původně upravené zahradě se přírodními procesy rychle prosadí porost odpovídající místním půdním a klimatickým podmínkám včetně odpovídajících druhů zvířat; hlavním omezením takového vývoje je absence blízkých zdrojů místu odpovídajících semen a živočišných populací. Srovnej např. s vývojem na novém sopečném ostrově kdesi v oceánu daleko od pevniny.)

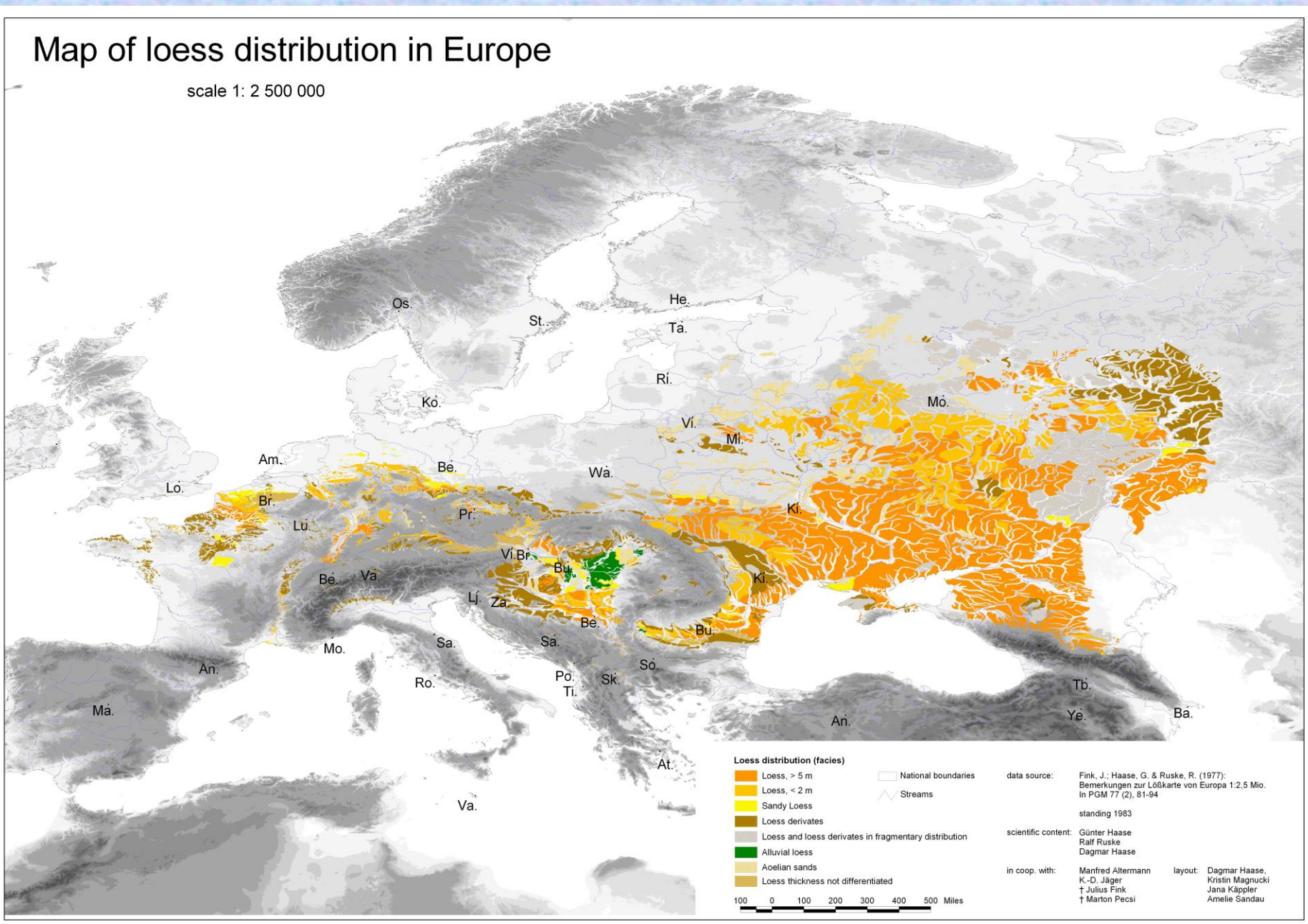
Co je krajina?

Krajina je část zemského povrchu se specifickým vzhledem (scenérií), kde se spojují přírodní procesy a lidské činnosti. Střední Evropa patří lesního biomu. Podle nadmořských výšek je možné charakterizovat jednotlivé lesní zóny od dubové až po pásmo kleče.

Co víme o vývoji naší krajiny?
Střední Evropa patří **lesního biomu**. Podle nadmořských výšek je možné charakterizovat jednotlivé lesní zóny od dubové až po pásmo kleče. Od **příchodu zemědělství** (v neolitu u nás asi 5500 před n.l.) se postupně od nížin divoká příroda vyrovnávala s rostoucím působením lidí a domácích zvířat. Dlouhodobě ustálené a vyrovnané přírodní a zemědělské procesy vytvořily relativně stabilní krajiny, které se však z dlouhodobého hlediska postupně promněnovaly (mýcení a vypalování lesa, rozšířená pastva, zvětšování polí). Jejich udržení (jak oblasti bezlesí, tak i lesní porosty) vyžadují inherenci člověka („investici práce“).

Co je holocén – doba ve které žijeme?
Začal přibližně před 11 700 lety (kolem roku 9700 př. n. l.) s koncem poslední doby ledové (pleistocénu).
- Preboreál a boreál (chladnější a sušší, později pozvolné oteplování)
- Atlantik (teplé a vlhké období, tzv. holocenní klimatické optimum)
- Subboreál (mírnější, sušší)
- Subatlantik (období od zhruba 2 500 let před současností až do teď)

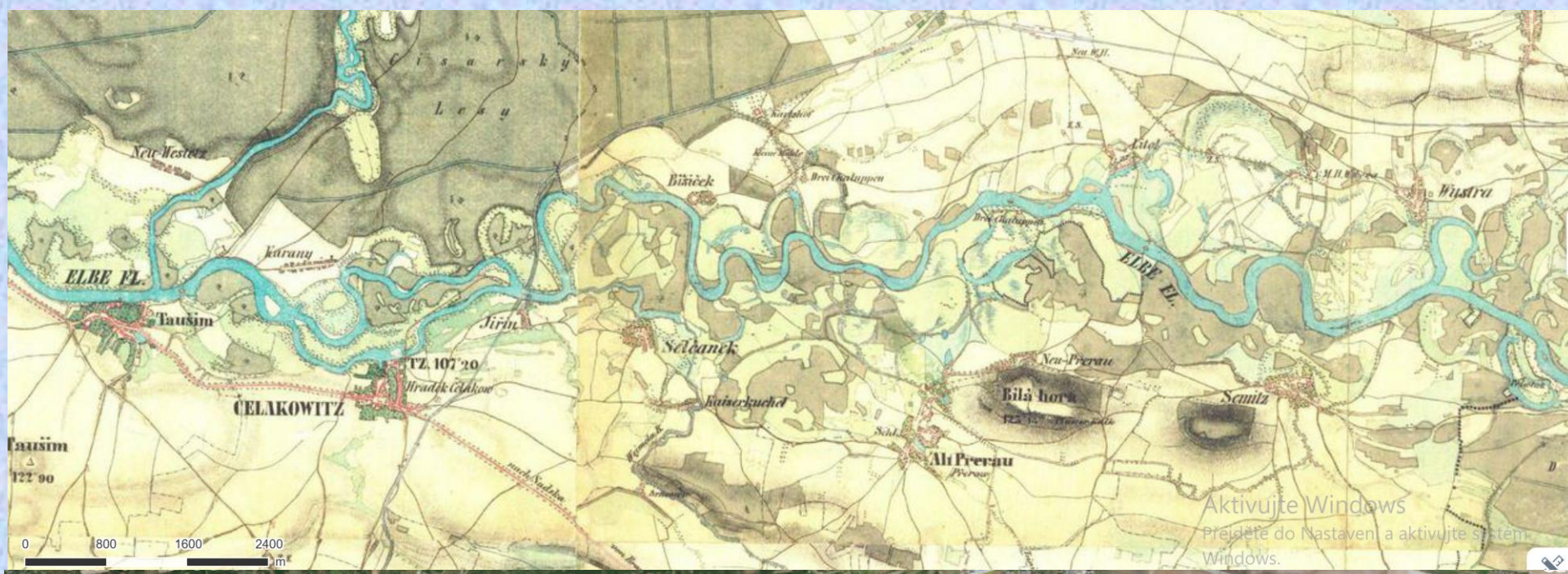
Úrodné černozemě v nížinách vznikaly na spraši (loess), což jsou větrem naváté jemné vápenité částice převážně ze severní Afriky.



Vodní a větrná eroze a akumulace

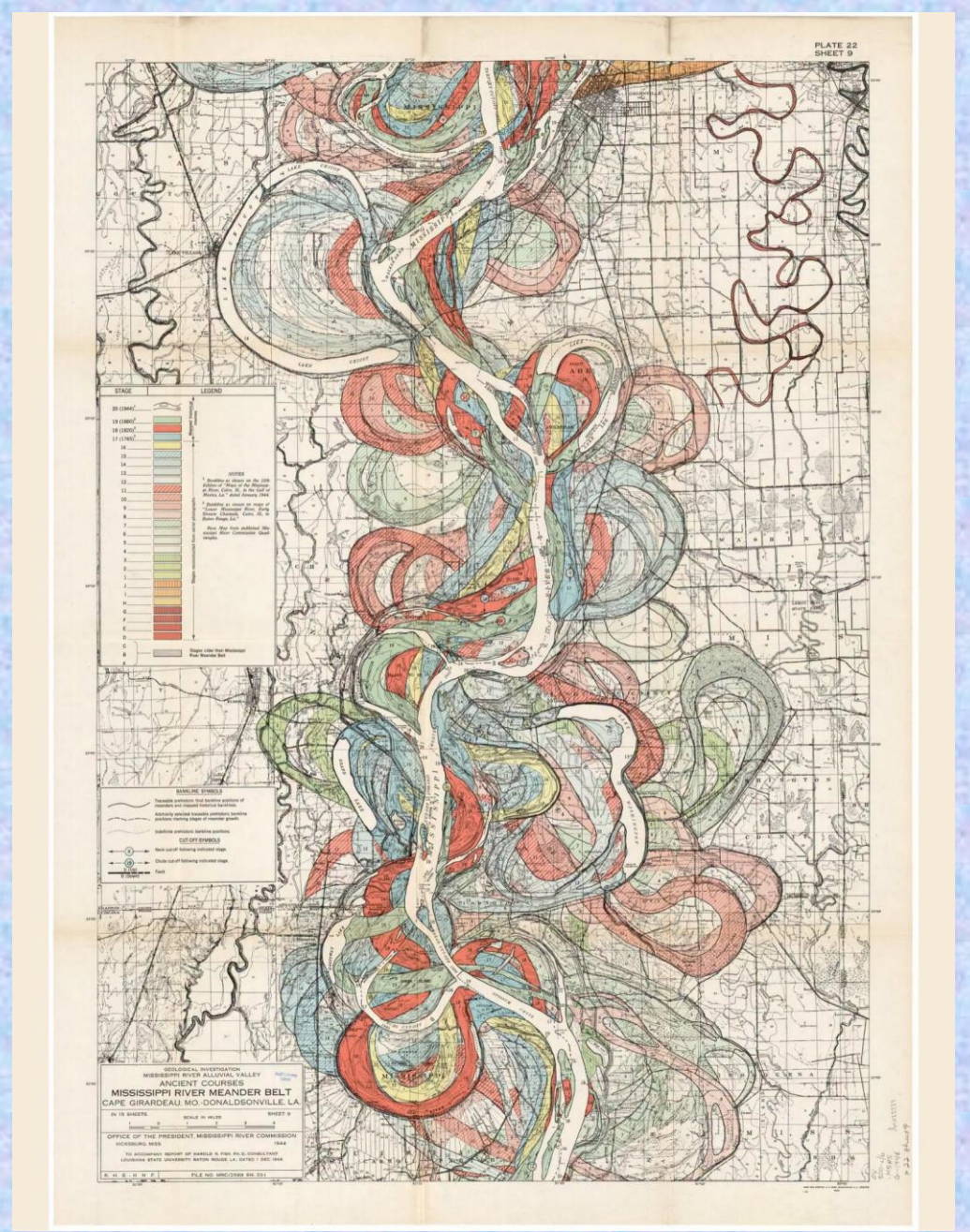
Krajina je trvale formována přírodními procesy.

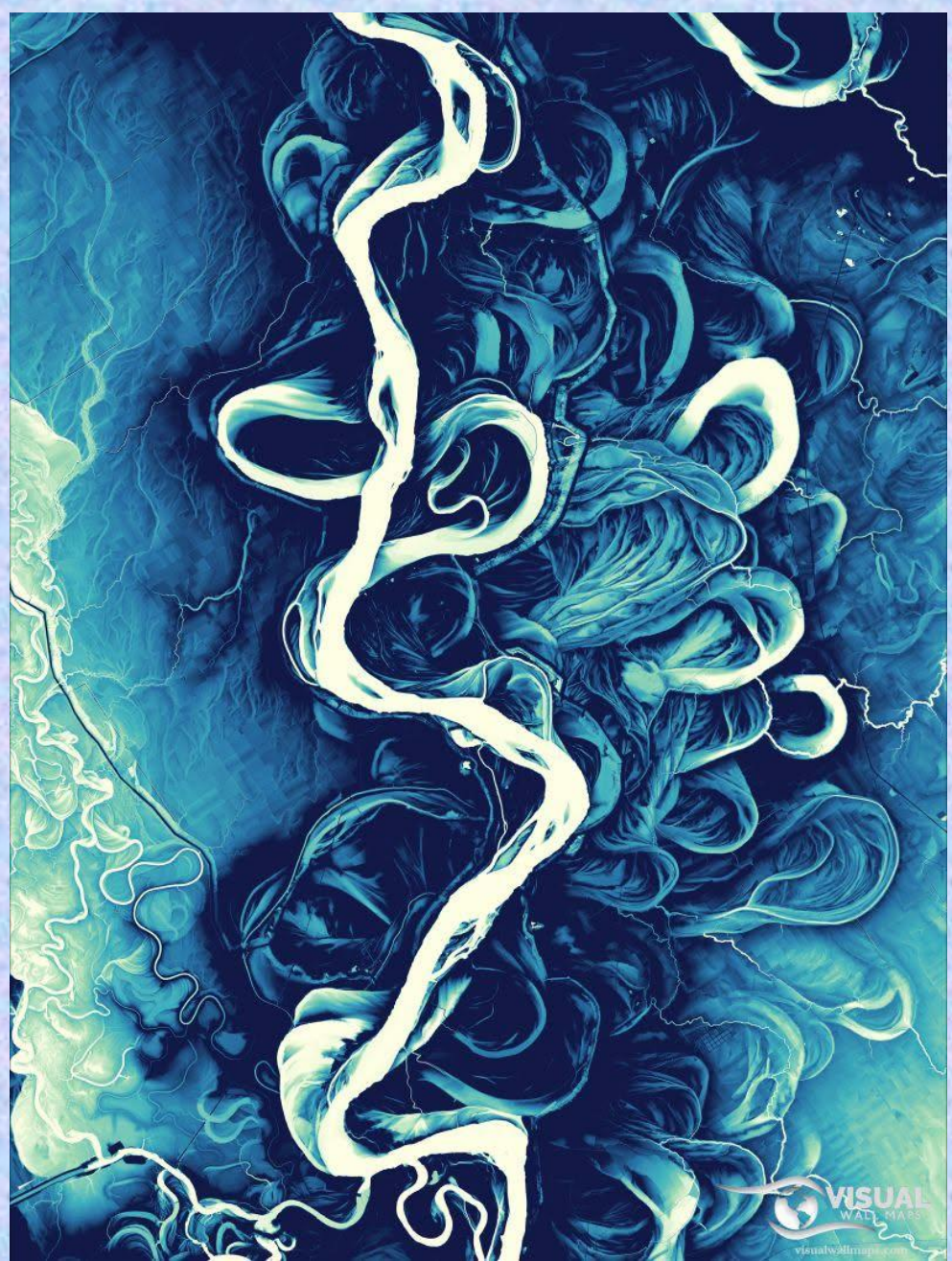
Řeky s malým spádem mění v nížinách tok, vytvářejí meandry a zvolna zahlubují údolí. Proud na oblouku eroduje břeh a zároveň ukládá materiál v místech s menším prouděním. Občasné povodně přinášejí povodňové hlíny, které nížiny vyrovnávají. Z minulosti jsou zachovány vyšší terasy, jako pozůstatky dřívějších úrovní nížiny.





Meandry Mississippi podle staré mapy a moderních dat z Lidaru

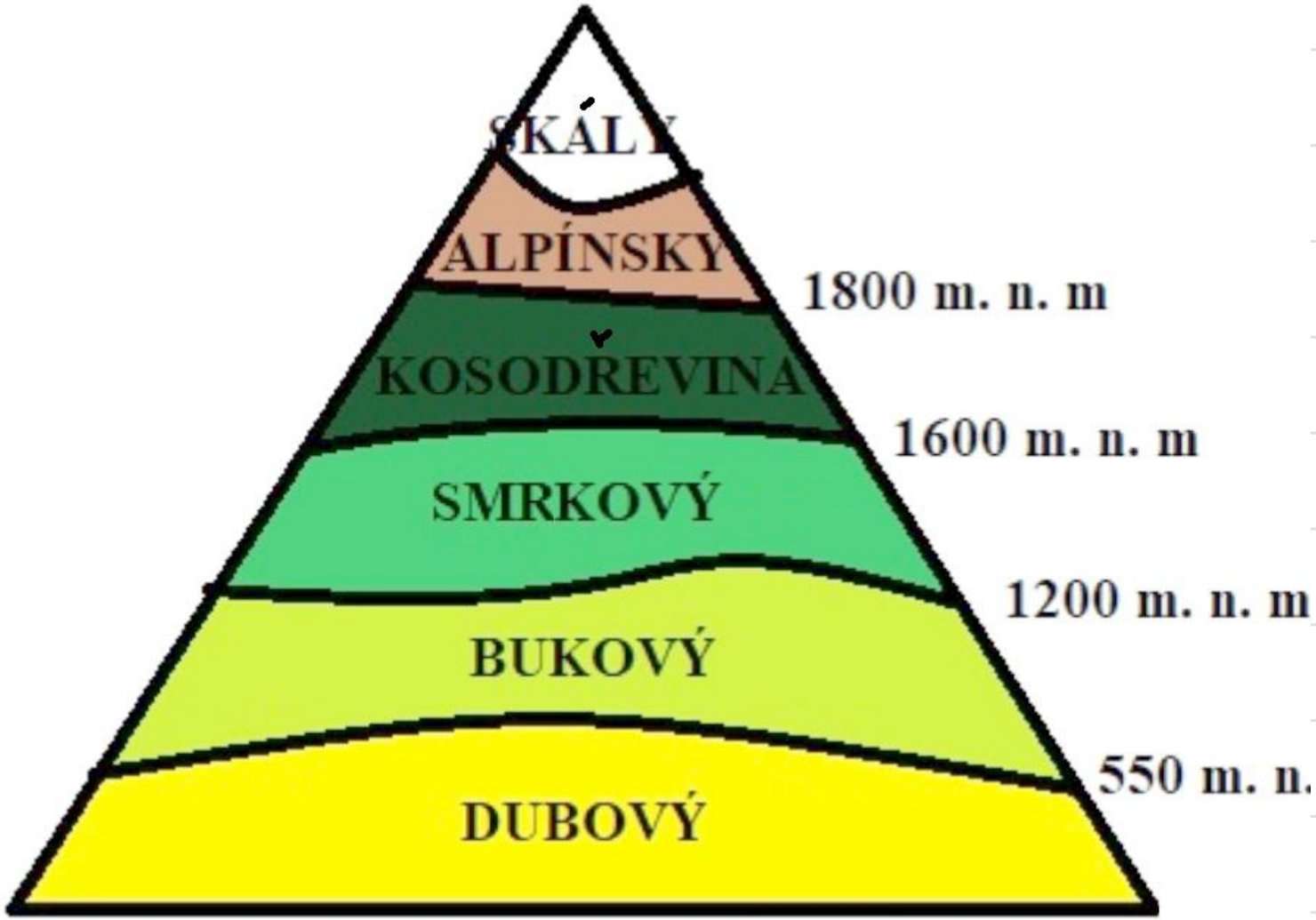




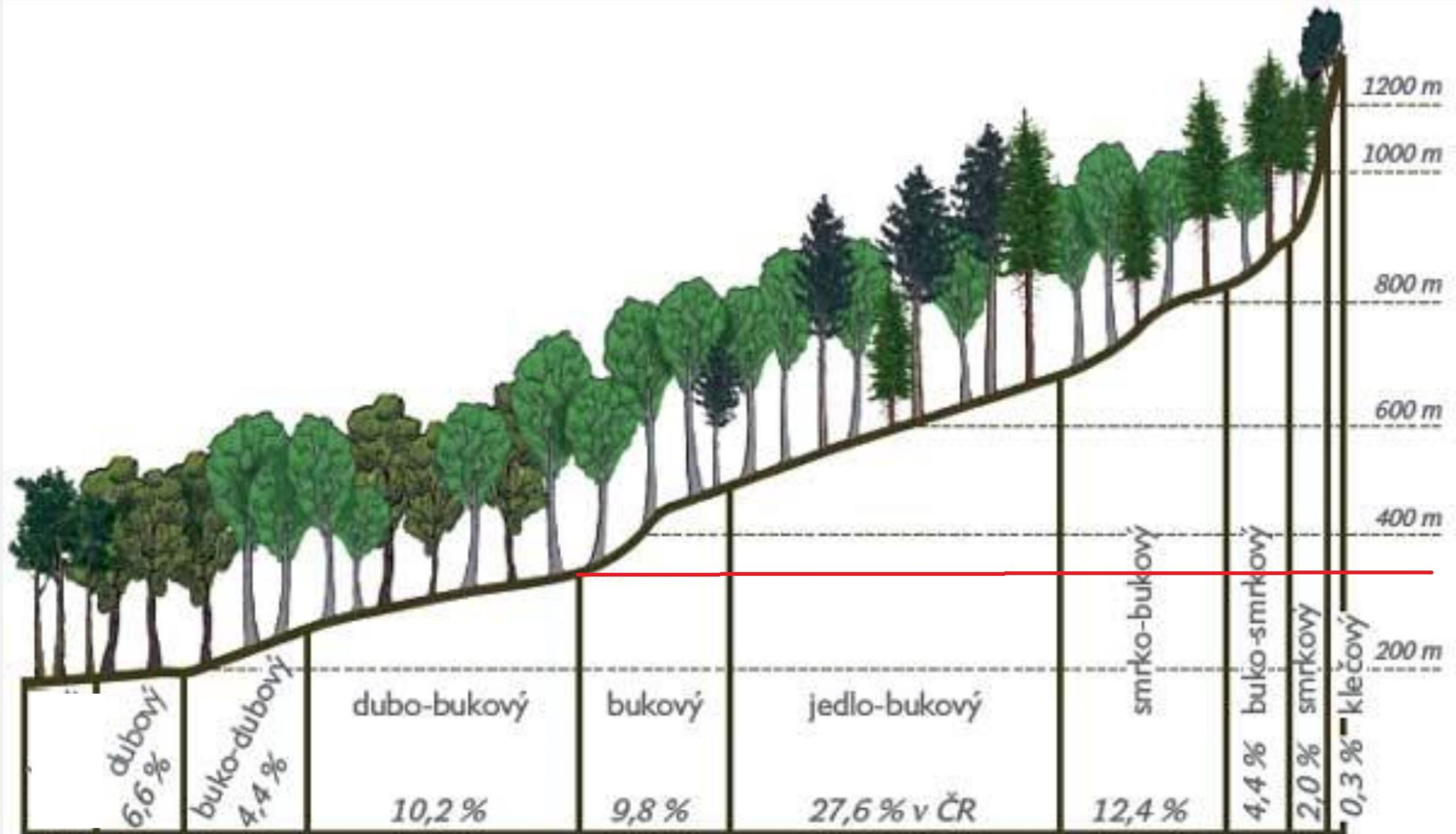
I malý potok s kolísajícím průtokem se trvale zahlubuje
(Údolí Voznického potoka se za 70 let zahloubilo asi o 1,5 m a změnilo ze sekané louky v neprostupný porost. Meandry měnily cestu průběžně, ale především při občasných povodních.)



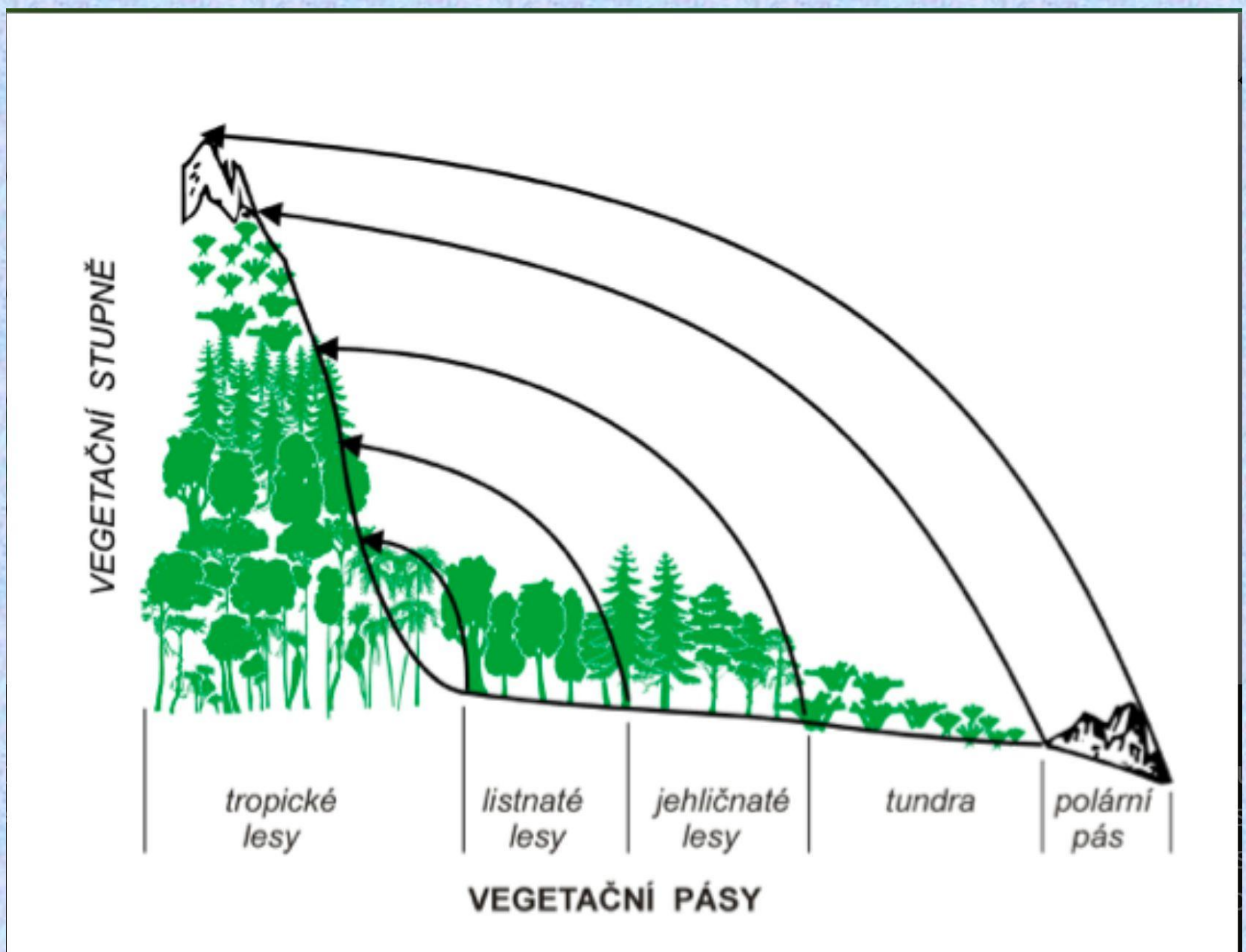
Vegetace vytváří typická společenstva podle abiotických podmínek (srážky, teplota, podklad)



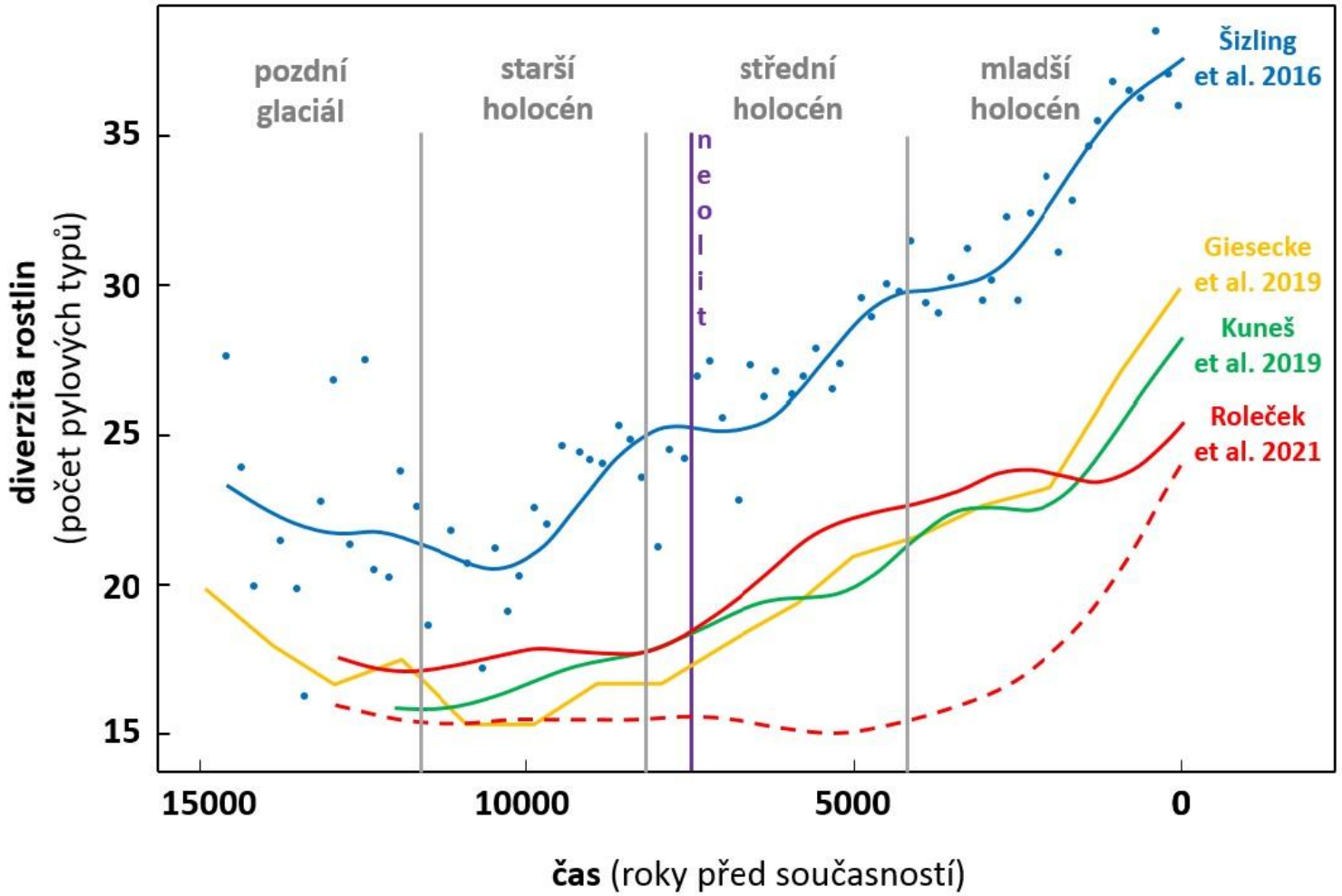
Lesní vegetační stupeň	Nadmořská výška	Roční srážky
klečový	> 1350	> 1500
smrkový	1 050-1 350	1 200-1500
bukosmrkový	900-1 050	1 050-1200
smrkobukový	700-900	900-1050
jedlobukový	600-700	800-900
bukový	550-600	700-800
dubobukový	400-550	650-700
bukodubový	350-400	600-650
dubový	< 350	< 600
bory	azonální	


1200 m
1000 m
800 m
600 m
400 m
200 m
dubový
6,6 %
buko-dubový
4,4 %
dubo-bukový
10,2 %
bukový
9,8 %
jedlo-bukový
27,6 % v ČR
smrko-bukový
12,4 %
buko-smrkový
4,4 %
smrkový
2,0 %
klečový
0,3 %

Proměna s nadmořskou výškou zhruba odpovídá i změnám směrem k pólu

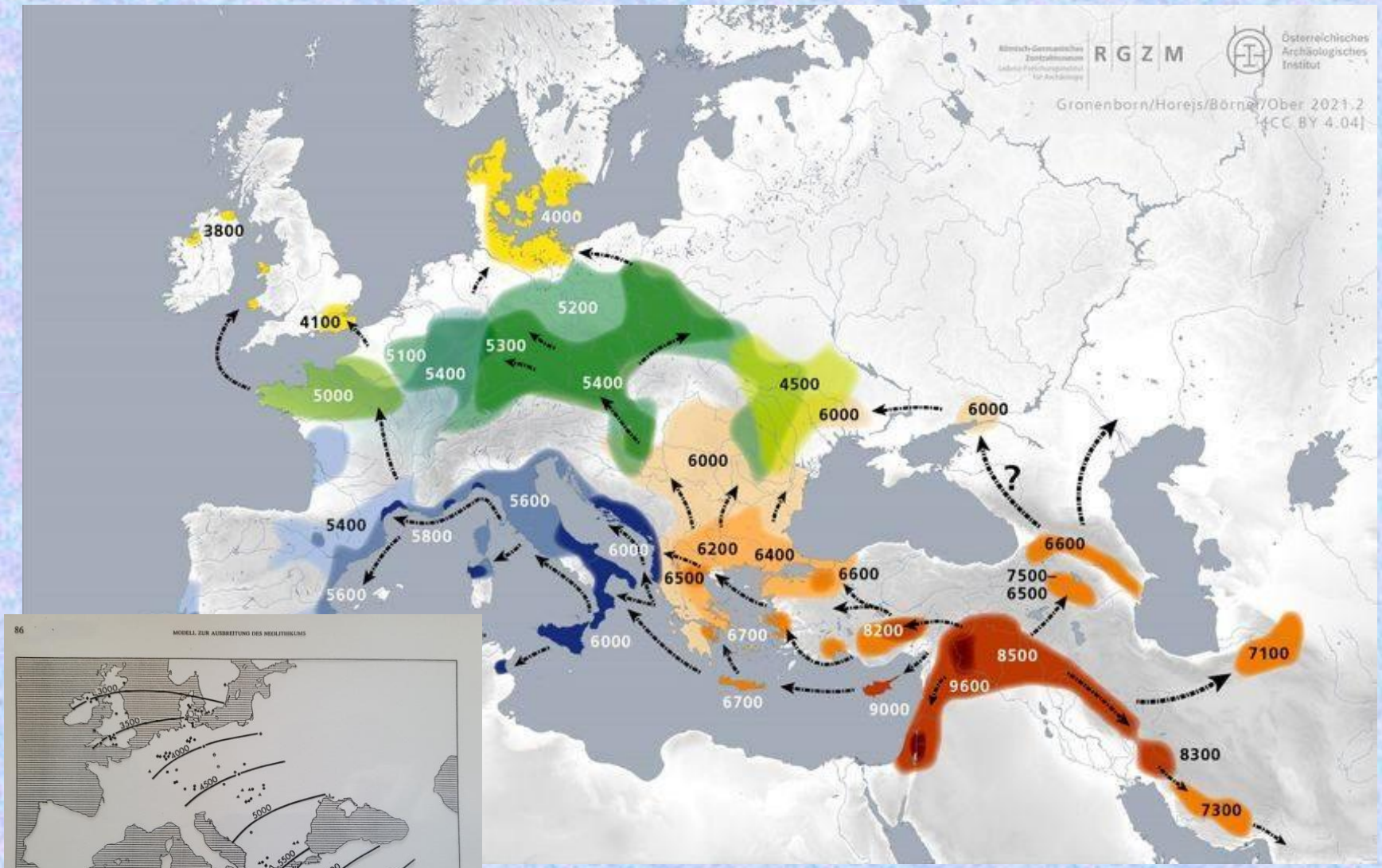


Změny druhové bohatosti cévnatých rostlin ve střední Evropě během holocénu, jak je rekonstruují nejnovější studie založené na kvantitativní analýze fosilního pylu. Patrná je shoda na výrazném růstu diverzity během většiny holocénu, následujícím po poklesu na přelomu pozdního glaciálu a holocénu. Z tohoto trendu nápadně vybočuje čárkovaná červená křivka, rekonstruující vývoj diverzity na lokalitách ve středních a vyšších polohách Čech a Moravy mimo Karpaty. Dlouhodobě stagnující a celkově nižší diverzitu tam připisujeme hlavně převaze stinných lesů na kyselých půdách a pozdní kolonizaci člověkem. Plná červená křivka popisuje vývoj na českých a slovenských lokalitách v Karpatech, Panonii a Českém termofytiku. Svislá fialová linie indikuje nástup pravěkého zemědělství v nižších polohách. Rozdíly v absolutních hodnotách rekonstruované diverzity jsou ovlivněny metodickými odlišnostmi mezi studiemi.



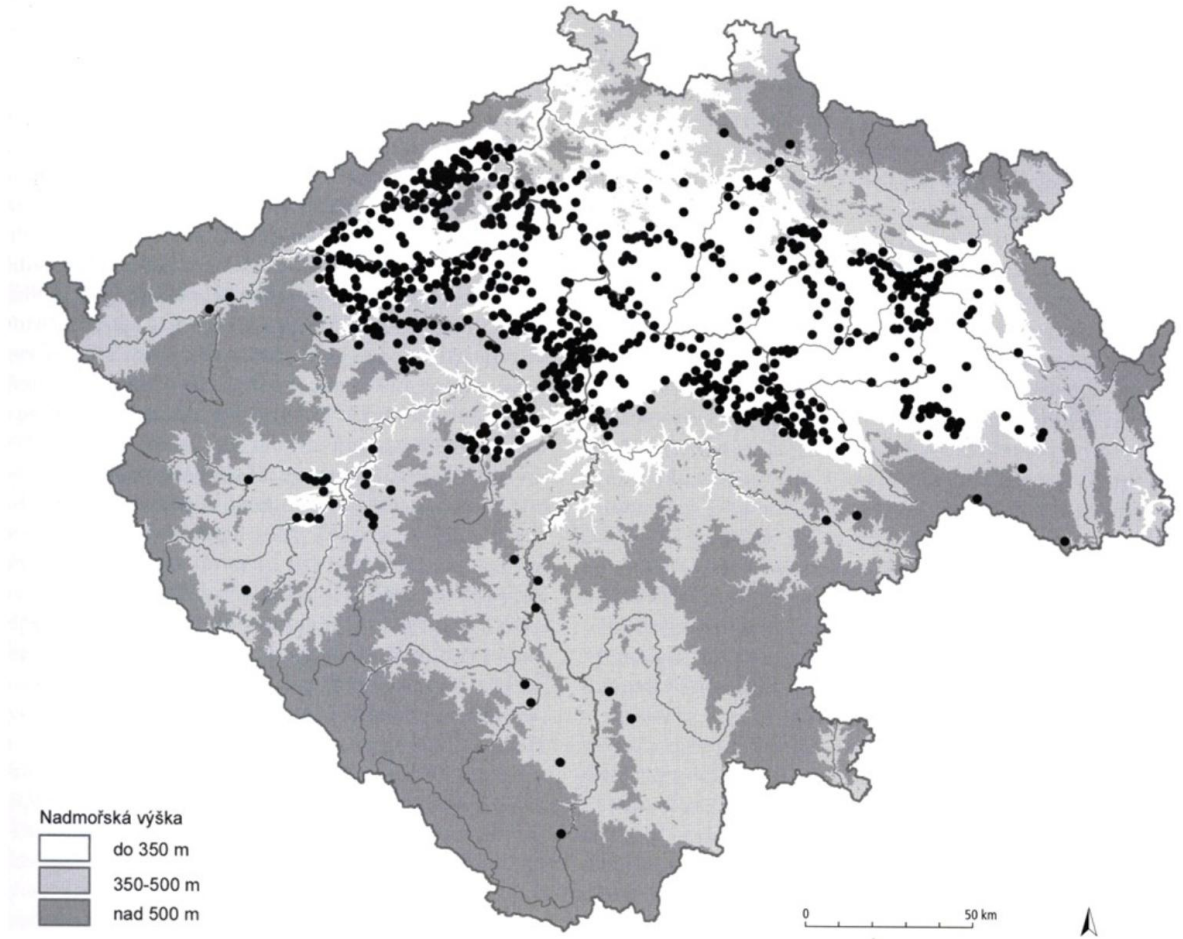
S oteplováním po ústupu ledovce se zvyšuje diverzita porostů – přibývají druhy

Postupné rozšíření zemědělství změnilo Evropu



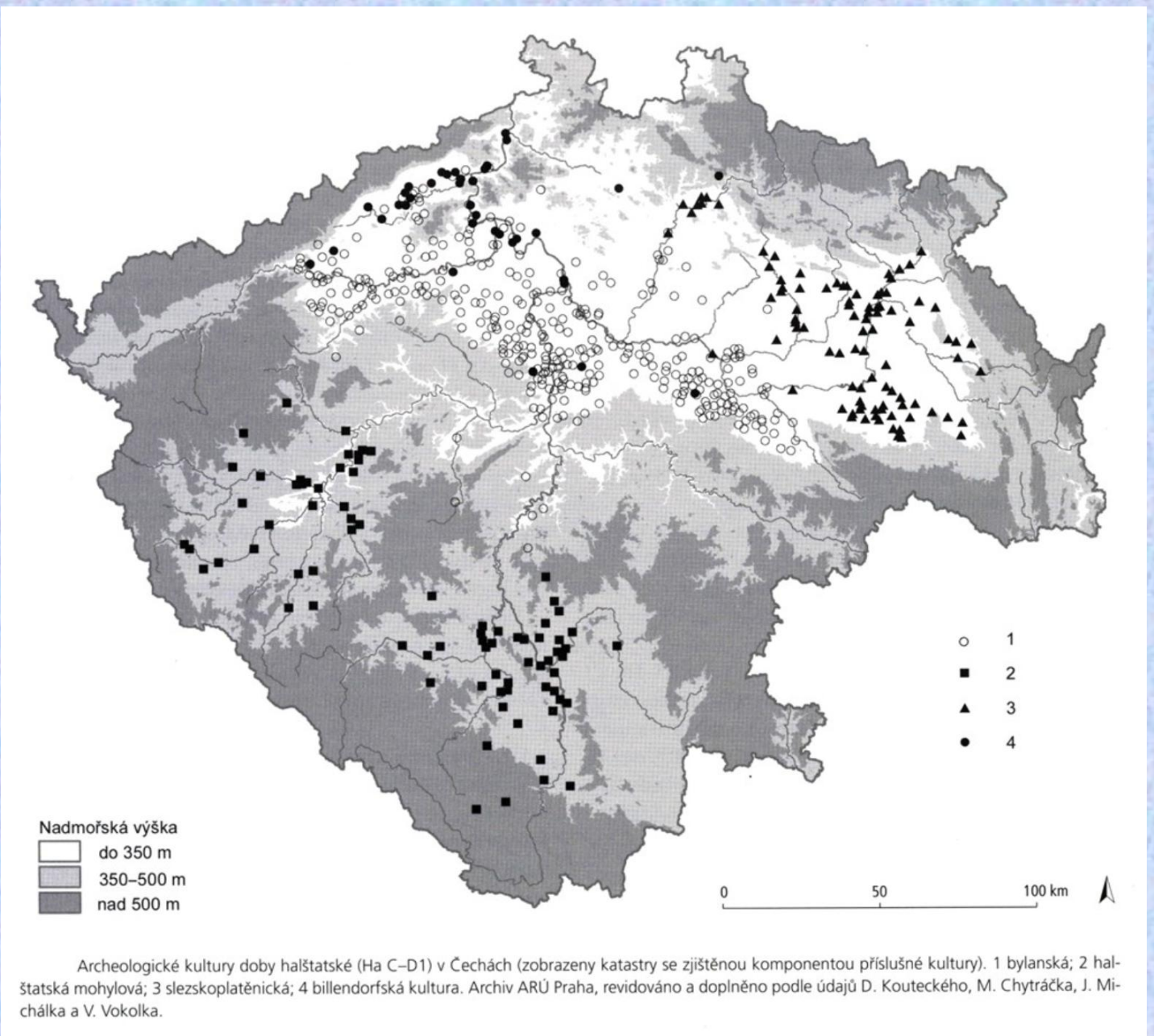
nejprve v nížinách...

Stará sídlení oblast (pravěká ekumena) a její pulzace.



Sídelní oikumena kultury s lineární keramikou. Archiv ARÚP, doplněno.

v dalších obdobích i ve vyšších polohách...



Archeologické kultury doby halštatské (Ha C–D1) v Čechách (zobrazeny katastry se zjištěnou komponentou příslušné kultury). 1 bylanská; 2 halštatská mohylová; 3 slezskoplatěnická; 4 billendorfská kultura. Archiv ARÚ Praha, revidováno a doplněno podle údajů D. Kouteckého, M. Chytráčka, J. Michálka a V. Vokolka.

Jak zkoumáme přírodu v minulosti?

Zachování holocénních nálezů:

Kyselé sedimenty/půdy:

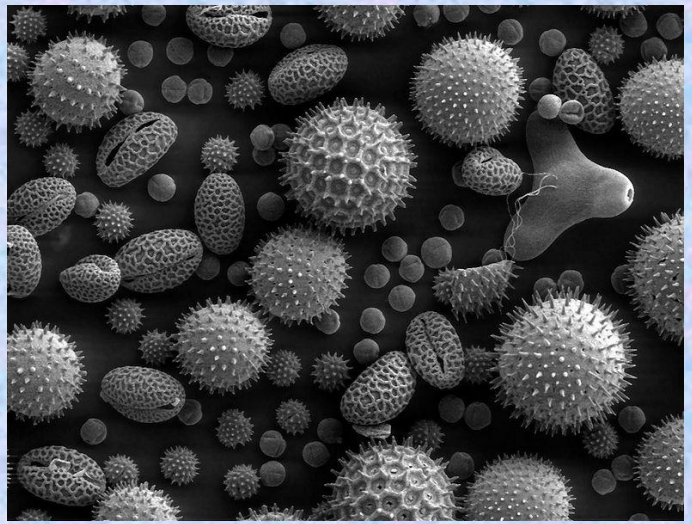
vyšší polohy, lesní půdy,
sedimenty jezer (Komořanské, Švancemberk)

pylová zrna, organické materiály

Zásadité sedimenty/půdy:

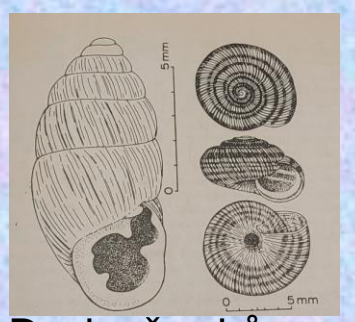
meandry, rašelina,
nížiny, půdy na spraši, kras

kosti, šneci





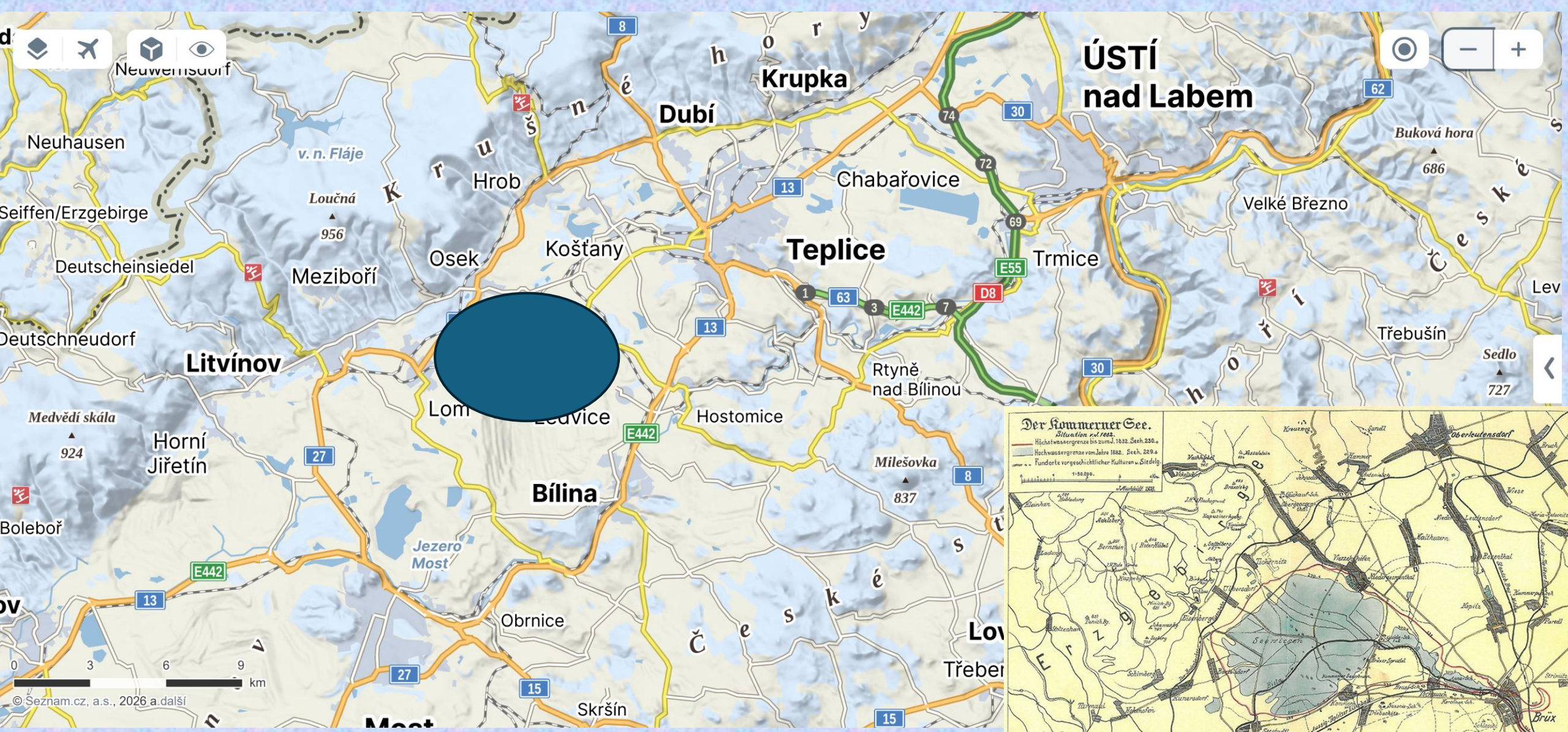
Pyl borovice
velká produkce pylu
u větrosnubných
(častý žlutý povlak na autech po deštích)



Druhy šneků
indukující stepi



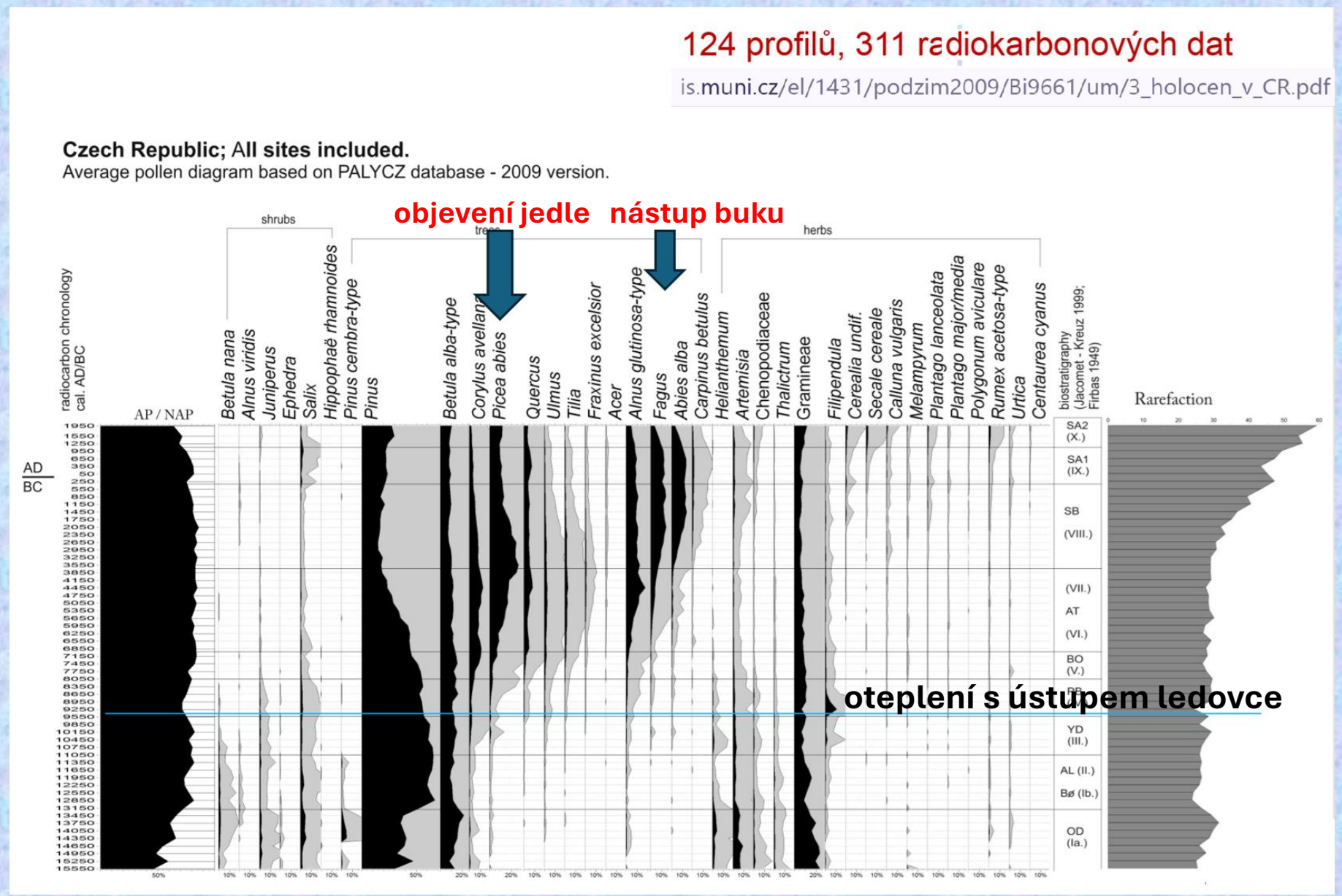
Zaniklé Komořanské jezero bylo zdrojem významných palynologických profilů



Pylový diagram

124 profilů, 311 radiokarbonových dat

is.muni.cz/el/1431/podzim2009/Bi9661/um/3_holocen_v_CR.pdf



Spor o bezlesí v neolitu

Přirozená sukcese předpokládá rozvoj lesa po oteplení.
Byly v nížinách ještě zbytky po glaciálních stepích?

Bezlesí? Rozvolněný les (s velkými býložravci)? Zapojený porost?

Ale! Políčka prvních zemědělců nebyla pod tlakem velkých býložravců
(nejsou významně zastoupeni mezi nálezy kostí lovné zvěře)

Oblasti stepí

V suchých oblastech (kontinentální klima) dochází k pravidelným letním zásuchám – trávy vydrží, ale stromy přežívají jen na chráněných (severních) svazích nebo v depresích. Na spraších tak vznikají pod stepí černozemě (na Ukrajině až 8 m hluboké).



Osady v oblastech s nebezpečnými zvířaty






8/11/2015 4
N
Image © 2016 DigitalGlobe
149 m
Google earth
2011
Datum snímků: 6/22/2014 zem. šíř. -3.891043° zem. dél. 34.678796° výš. 1053 m výška pohledu 1.69 km

I na Sahaře by mohly být za čas křoviny, jen se musí zamezit pastvě.





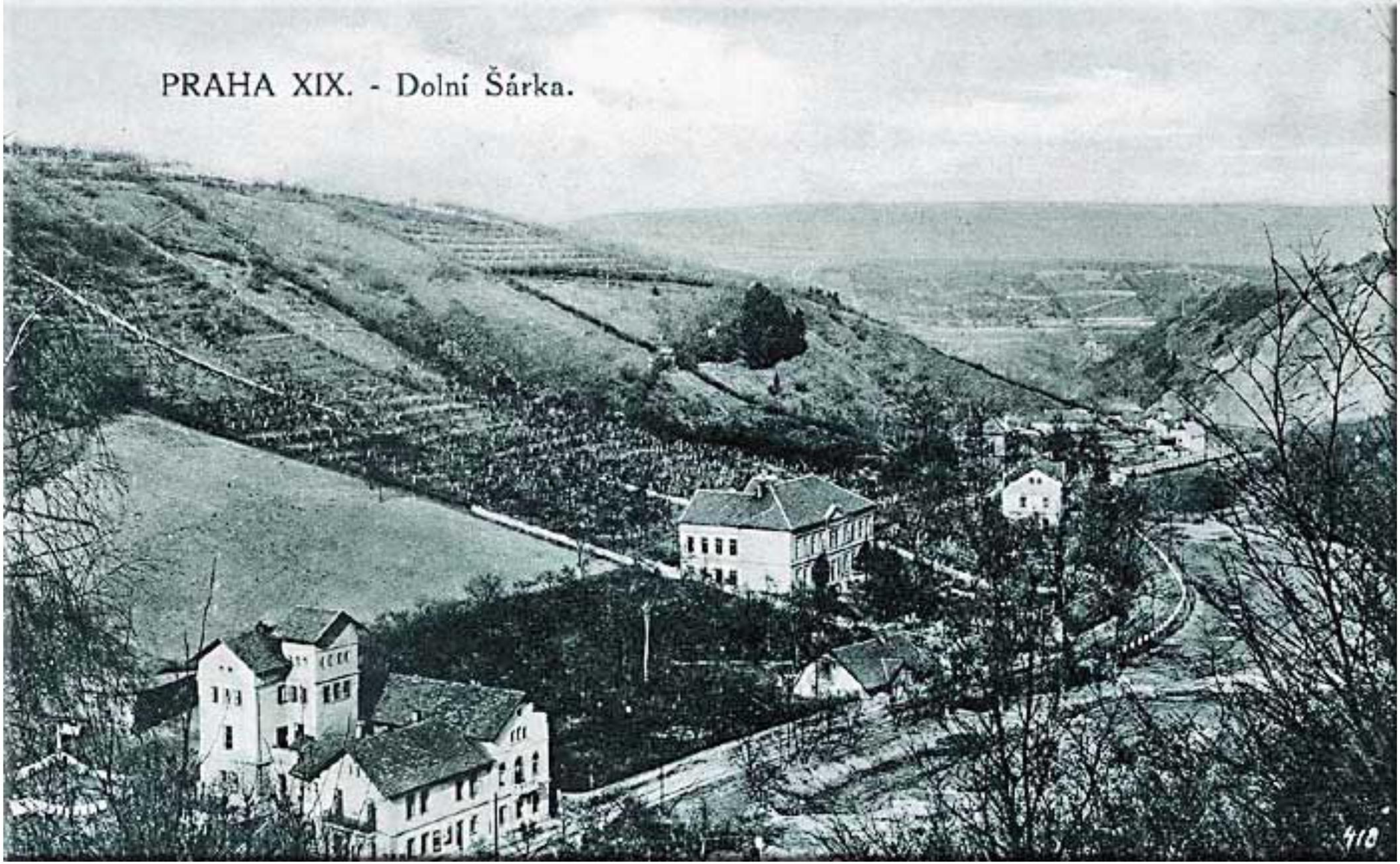


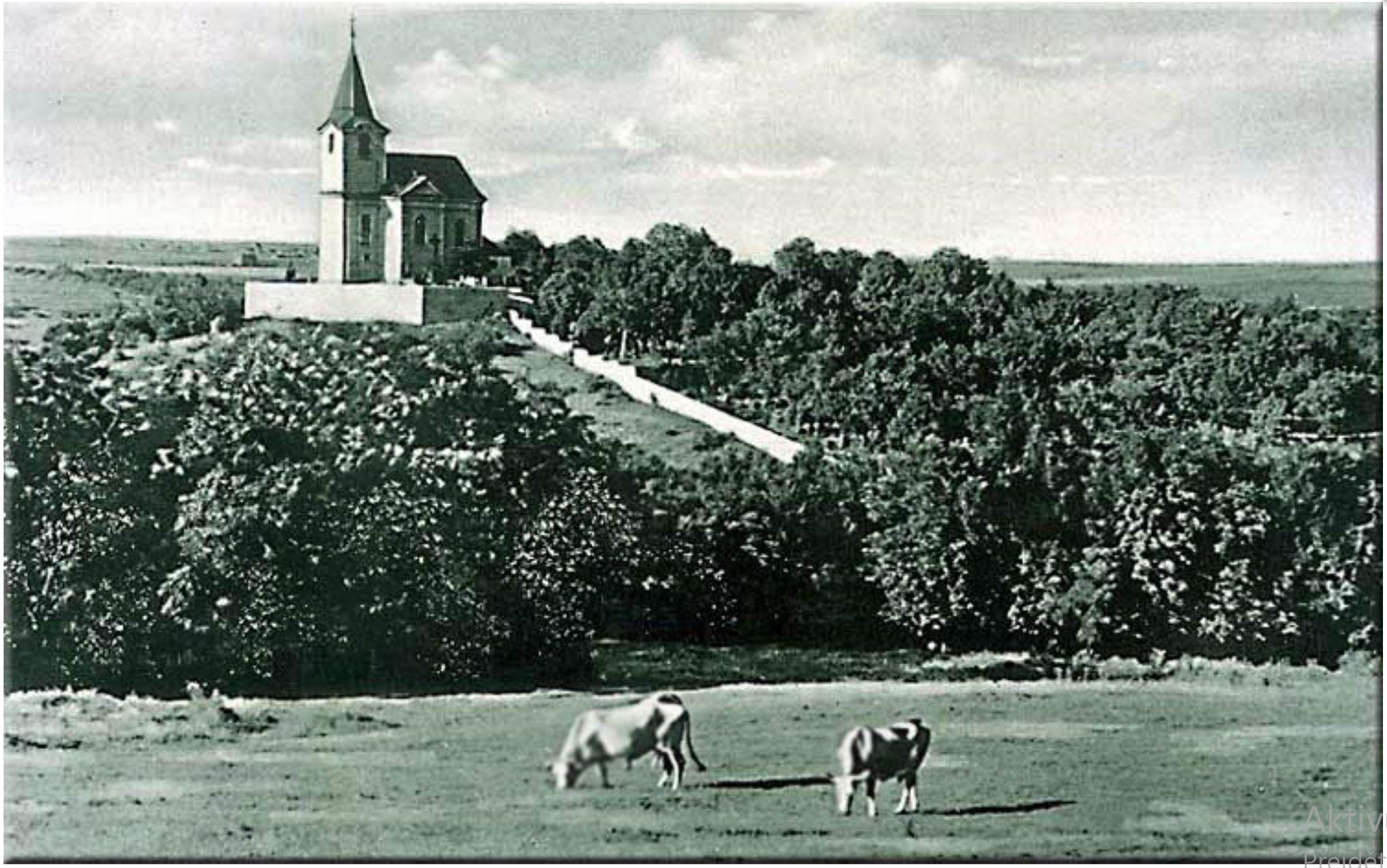
Letohrádek Hvězda

Na začátku 20. stol. byl les i u nás zcela potlačen pastvou.



Image 6 / 7 – Bílá hora rok cca 1895


PRAHA XIX. - Dolní Šárka.
410



Aktivu
Přejděte
Window

Image 17 / 24 Dejvice - Horní Šárka, kostel sv. Matěje

Přírodovědná systematika (taxonomie)

(velmi zjednodušeně)

- **Základem je „druh“ (species)**
- **Vyšší jednotky (rod a čeleď)**
- **(Nižší jednotky (poddruh –subspecie, populace)**

Čeština: dvojslovné názvy (rod+druh)

Latina: dvojslovné názvy (*Turdus merula*)

Angličtina: jednoslovné: (Blackbird)

nebo dvojslovné

ale rod na konci

(Golden Eagle)







Kos? kos **černý** (je i kos horský)

Vrabec? Domácí nebo polní?

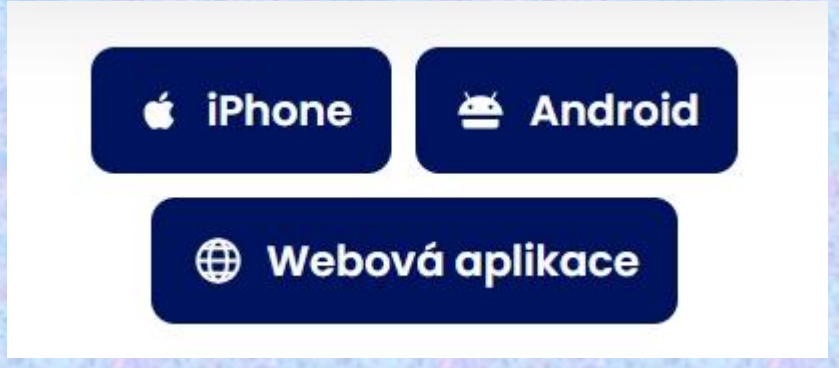
Sýkorka? (máme několik druhů!)

Jak proniknout hlouběji do života živočichů?

- Krmítko
- Pitítko
- Budky
- Fotopasti (kamera)
- Specializované přístroje (echo, termokamery)

Obecné mobilní aplikace k určování:

Google Lens
PlantNet
iNaturalist
PictureThis
BioLog



Rostliny speciálně (+):
Flora Incognita (Evropa)

TreeZ

Identifiktor hmyzu
Rozeznávání hadů (Snakium placené)

Hlasy ptáků:
Xeno-canto.com

identify.plantnet.org/cs/k-world-flora/identify#results

Výsledky | Druh | Sdílet | Nový dotaz | Exportovat jako

78 % **Calotropis procera (Aiton) W.T.Aiton** IUCN LC

BĚŽNÉ JMÉNO	ROD	ČELEĎ
Plchoplod otevřený	*Calotropis*	*Apocynaceae*








Je to správný druh

< 1 % **Calotropis gigantea (L.) W.T.Aiton**

ROD	ČELEĎ
Calotropis	*Apocynaceae*



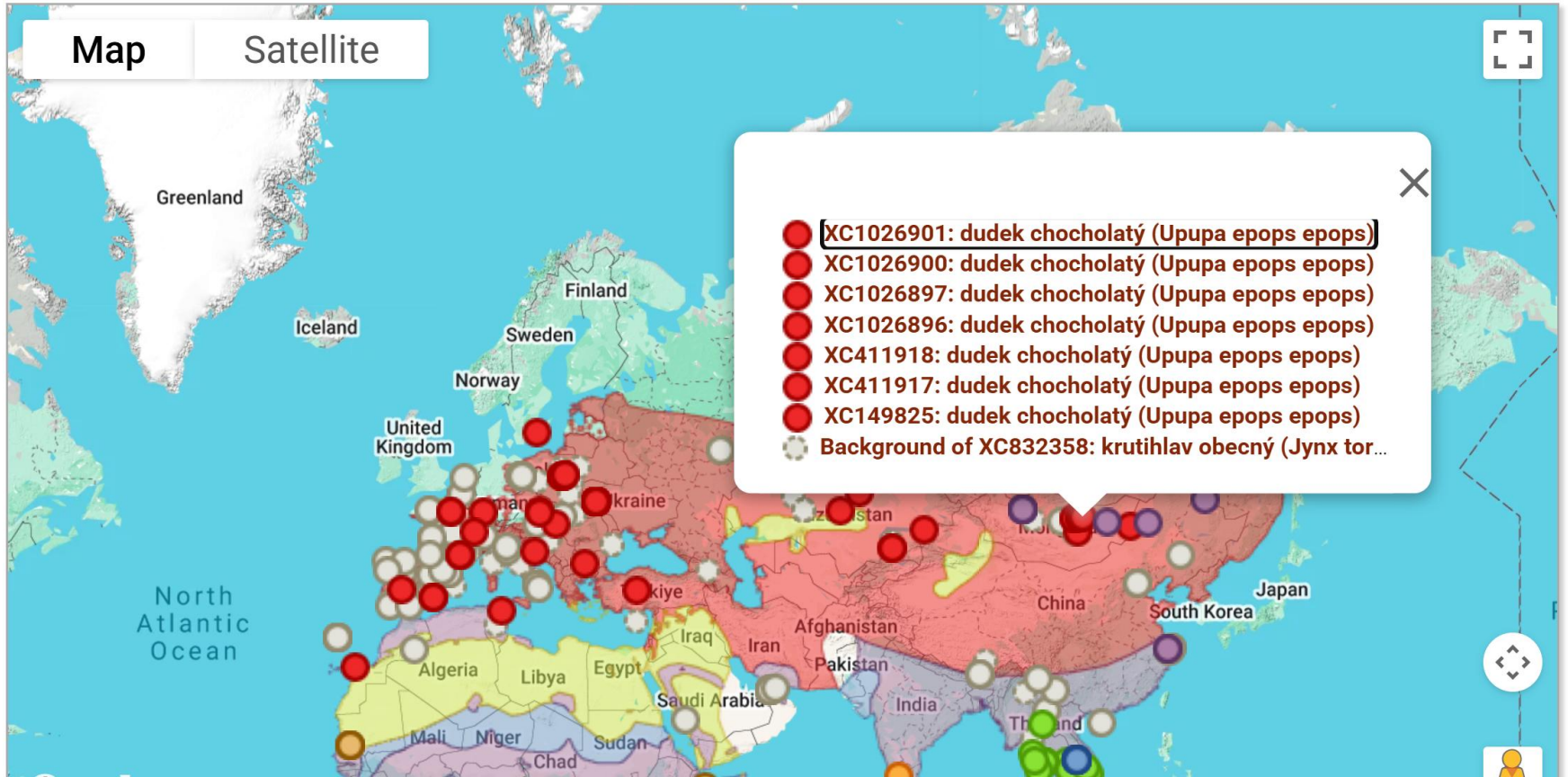





dudek chocholatý · *Upupa epops* · Linnaeus, 1758

Order: **BUCEROTIFORMES** Family: **Upupidae** (Hoopoes) Genus: **Upupa** Species: *epops*

To ensure optimal performance, map markers are limited to 100 per legend category. **Display all 843 markers**.



Map Legend

Subspecies

- **ceylonensis** · Reichenbach, 1853
- **epops** · Linnaeus, 1758
- **longirostris** · Jerdon, 1862
- **prob longirostra**
- **saturata**
- **senegalensis** · Swainson, 1837

Unclassified

- No subspecies specified
- In background of another recording

Other Resources

- GBIF
- Wikipedia
- Wikidata
- Avibase
- Birdlife datazone

Note: Xeno-canto follows the IOC taxonomy. External sites may use a different taxonomy.

Termokamera ukáže nečekaně bohatý život v přírodě okolo nás!



Vysílačky přinášejí skrytá data:
volavky, dravci, sovy
a další ptáci a savci (hmyz)







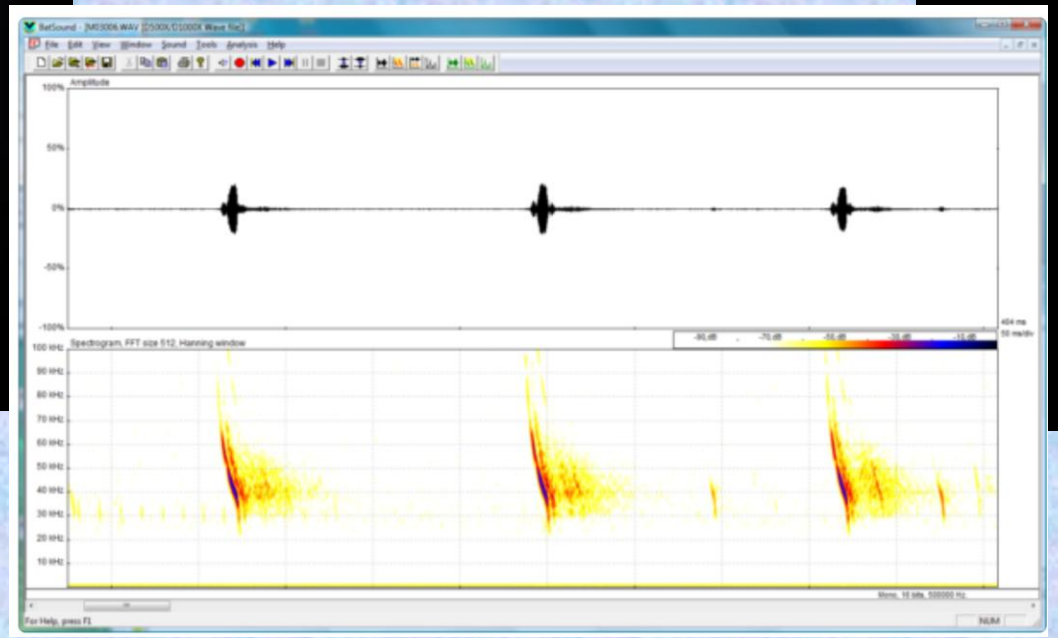
- **Nártouni**

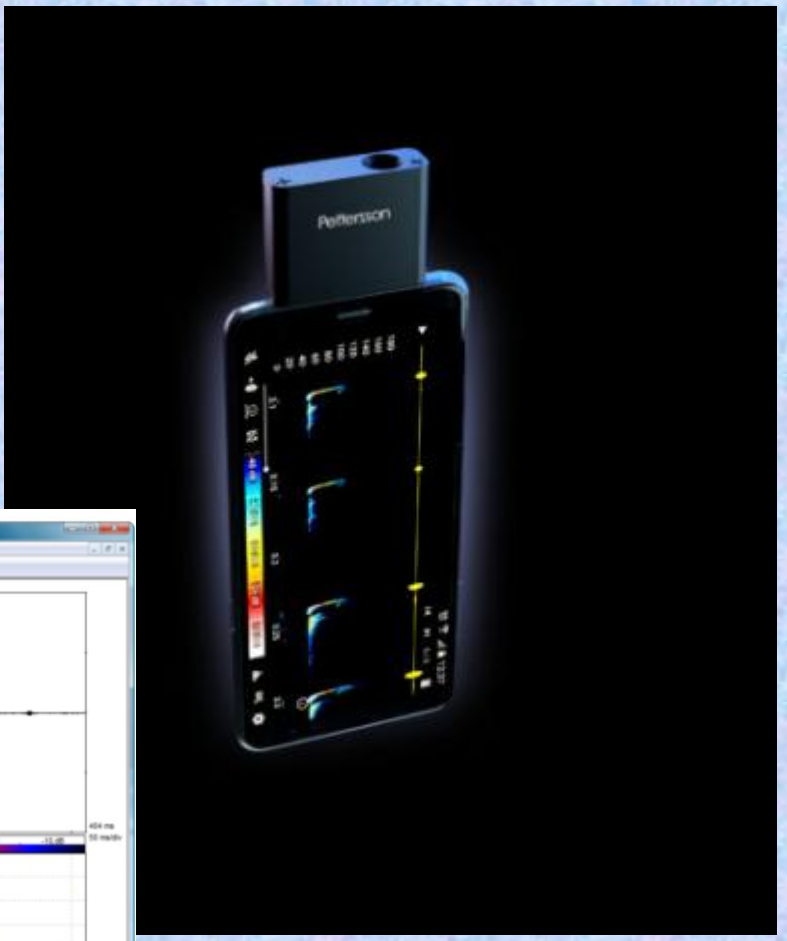




Detekce bioakustických signálů (echolokace netopýrů)





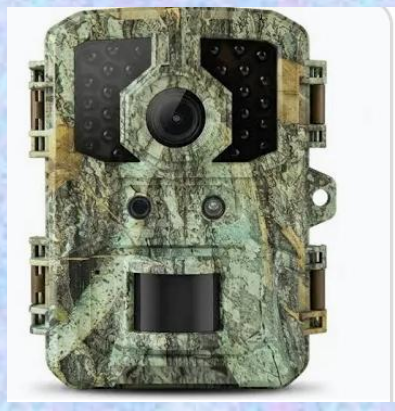


Fotopasti


9 °C 48 °F 25/09/2021 22:07:02 0482




BUNATY 12 °C 53 °F 31/08/2021 20:57:34 0217













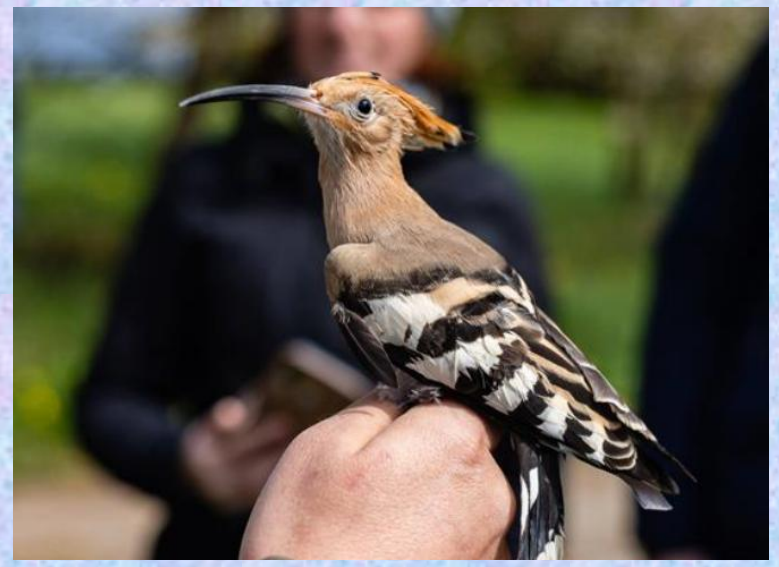



Playback

Noční odchyty (kroužkování, vysílačky)
Přilákání (fotografové, mp3 v mobilu)

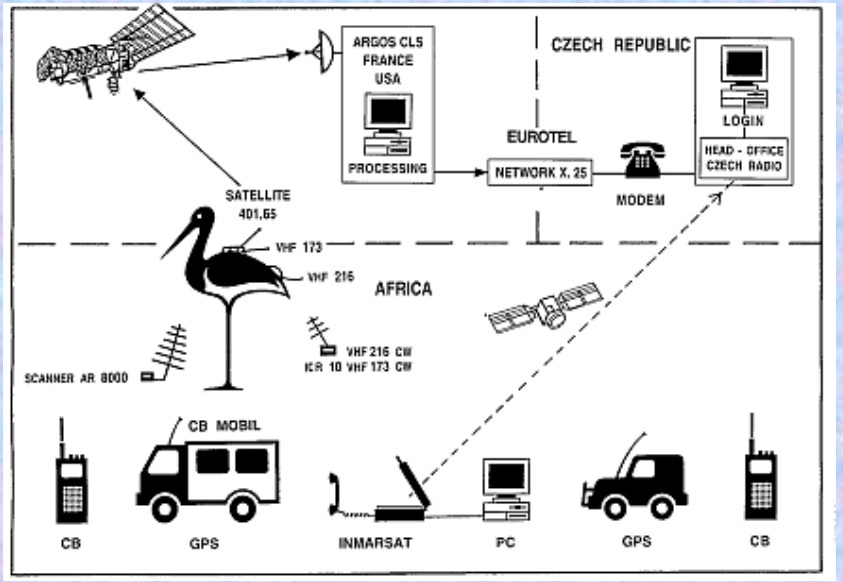






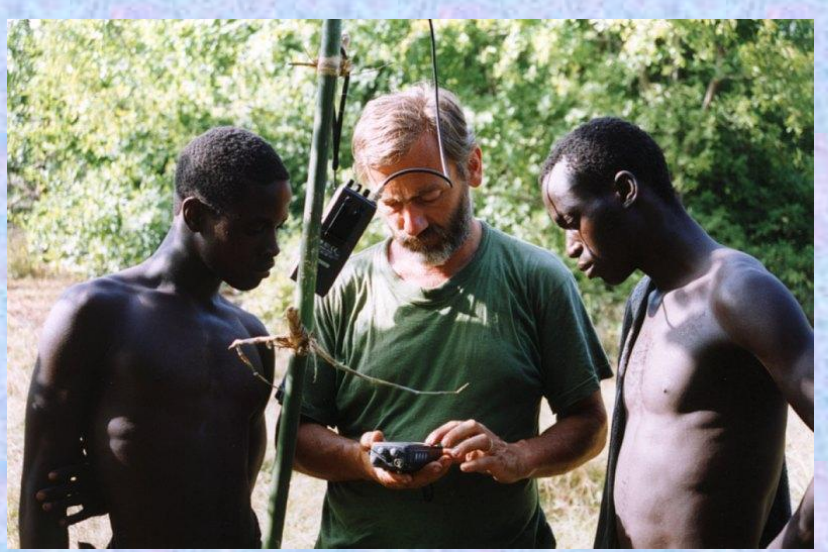
Příště „Čápi s baťůžky“: 1995 Africká odysea
(s Kristýnou krok za krokem do Senegalu)





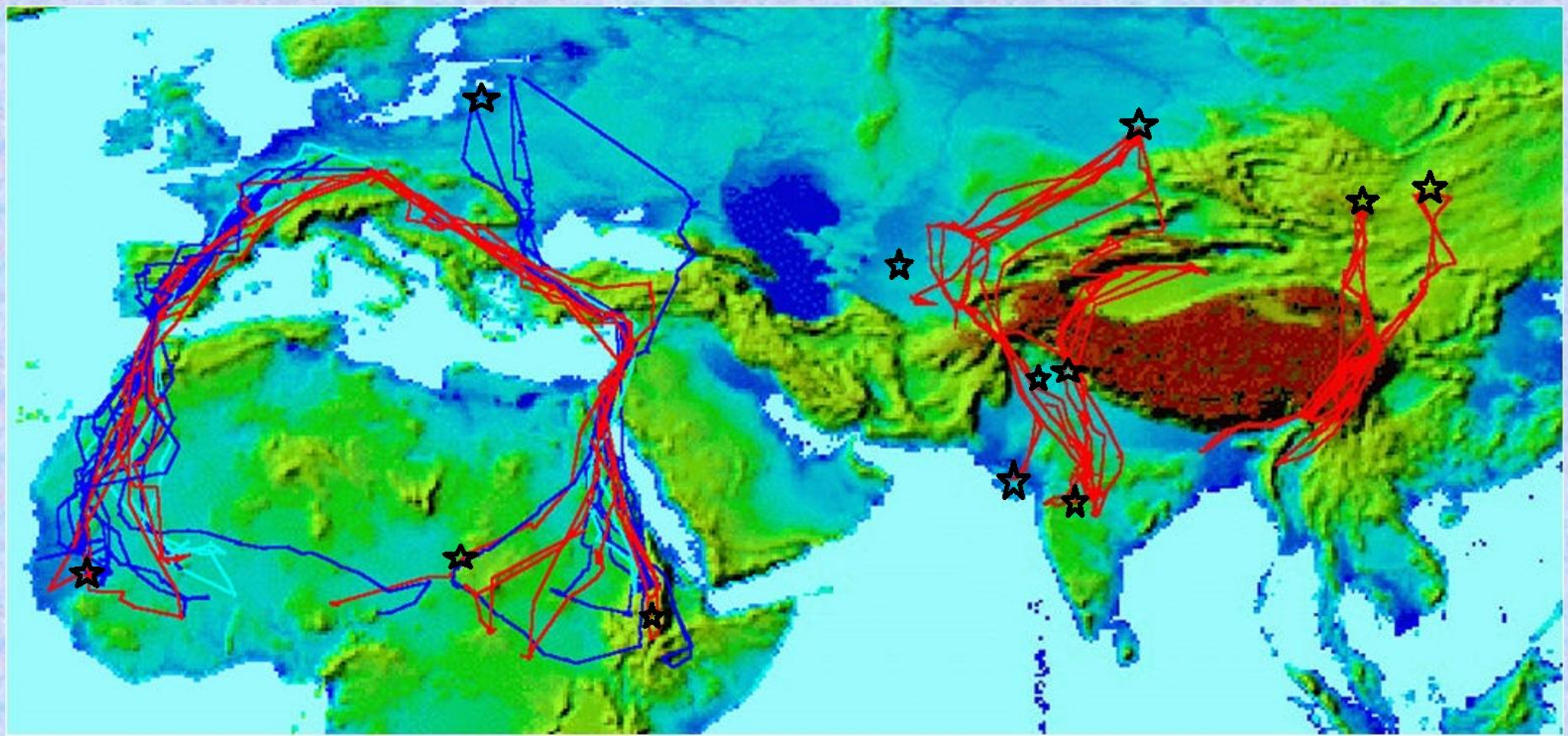












Izolovaný ostrov Sao Tome osídlilo jen několik druhů ptáků a savců z pevniny.
Mnohé z nich se proměnily na samostatné druhy vlivem dlouhé izolace.





Moje poloha (202 m n. …

0,1371341N, 6,5756134E






1296



ORDER Pelecaniformes FAMILY Threskiornithidae GENUS Bostrychia

Sao Tome Ibis

Bostrychia bocagei

CR Critically Endangered Names (25)

Monotypic

Josep del Hoyo, Nigel Collar, Ernest Garcia, and Christopher J. Sharpe

Version: 1.0 — Published March 4, 2020

Text last updated October 15, 2017

Sign in to see your badges



ORDER Pelecaniformes FAMILY Threskiornithidae GENUS Bostrychia Crested Ibis

Olive Ibis

Bostrychia olivacea

LC Least Concern Names (25)

Subspecies (4)

Eloisa Matheu, Josep del Hoyo, and Guy M. Kirwan

Version: 1.0 — Published March 4, 2020

Text last updated May 18, 2013

Sign in to see your badges





Fotokamera zachytila sběr potravy těžko pozorovatelný v terénu.



Děkuji za pozornost!