

Jindřich Prach

- *Univerzita Karlova - Centrum pro teoretická studia*
- *AOPK ČR, RP Střední Čechy – Správa CHKO Český kras*



Beug 2004

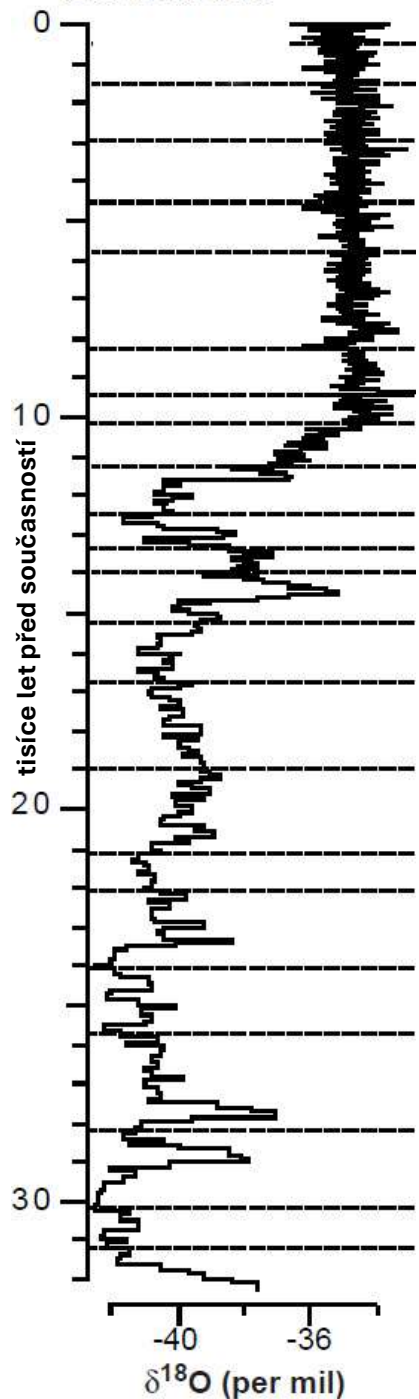


foto P. Kočár et al.
PAMÁTKY ARCHEOLOGICKE
CXIII, 2022

500µm

Hojnější, než bychom si mysleli...

Pravěk tisu pohledem paleoekologie a archeobotaniky



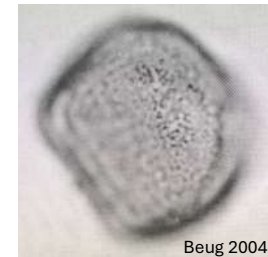
osnova:

- časové vymezení
- paleoekologie, metody

tis?

- pohledem pylové analýzy
- makrozbytků, dřeva
- uhlíků z archeologických výzkumů

- co z toho plyne,
co víme a nevíme



Beug 2004



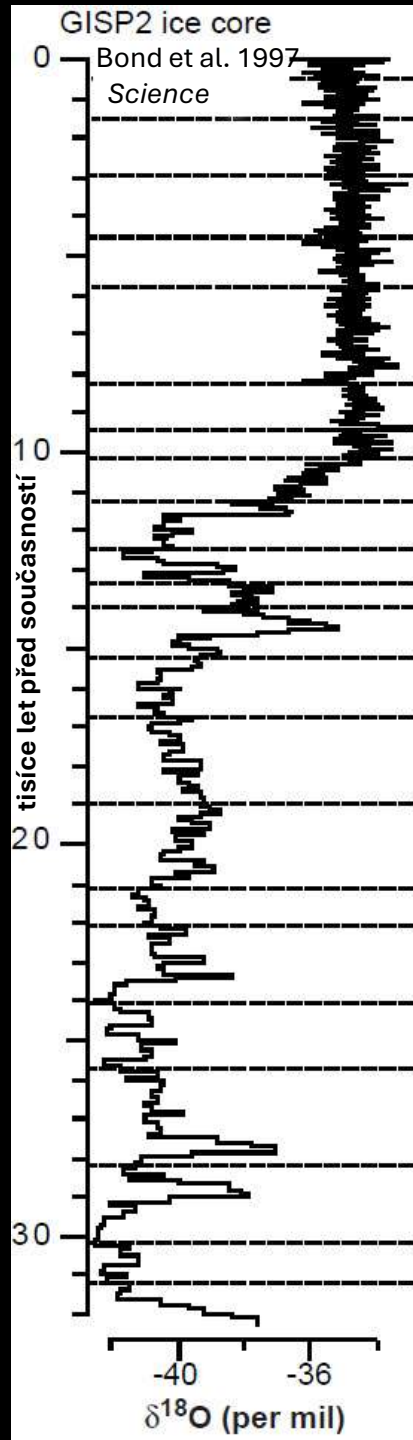
foto P. Kočár et al.
PAMÁTKY ARCHEOLOGICKÉ
CXIII, 2022

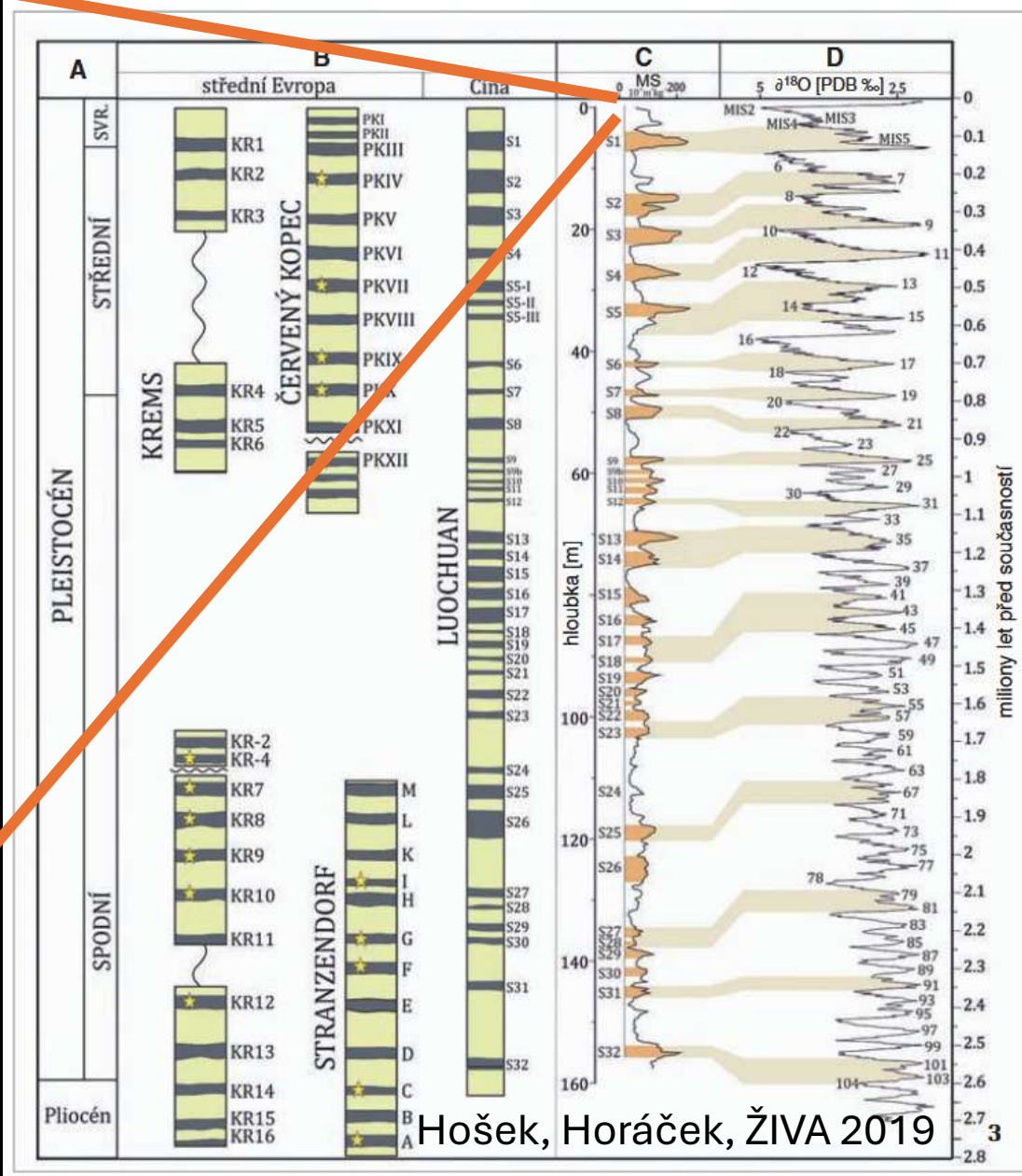
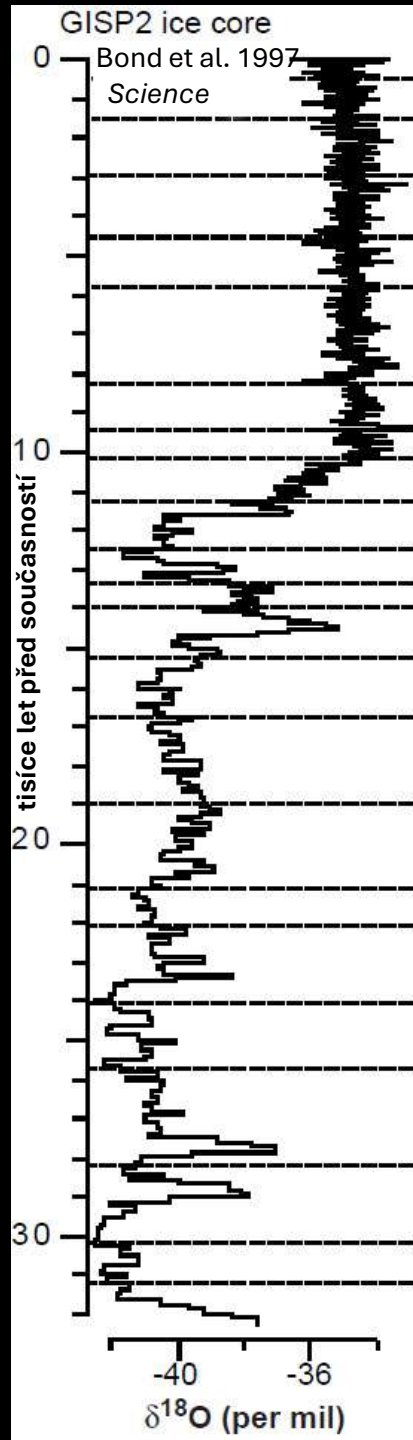
500µm

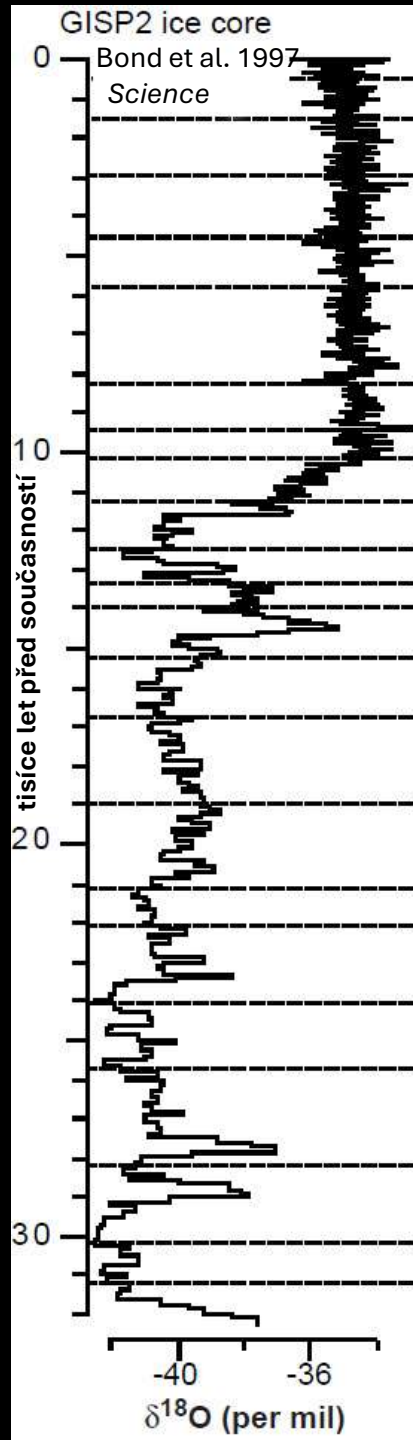
GISP2 ice core

Bond et al. 1997

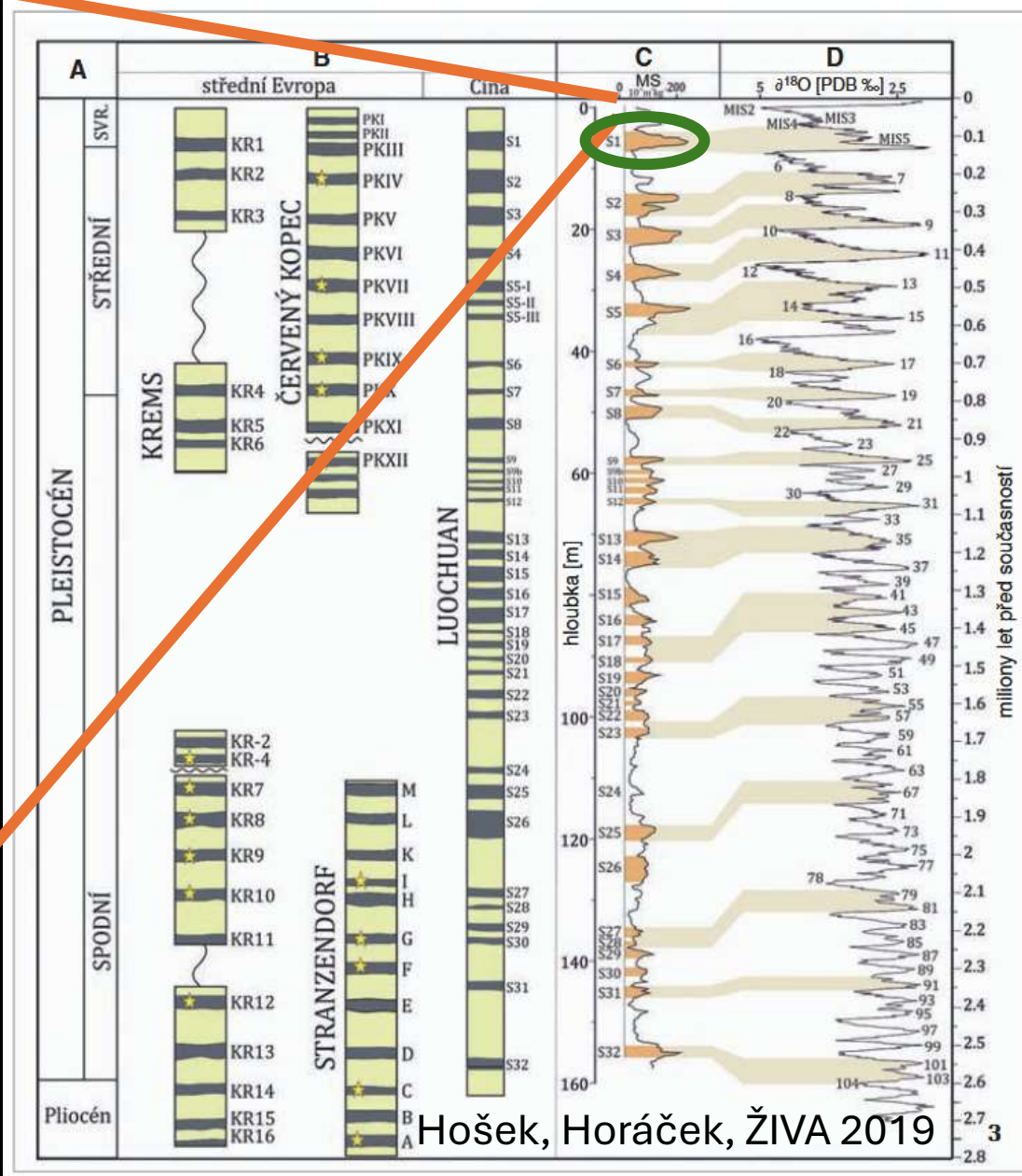
Science

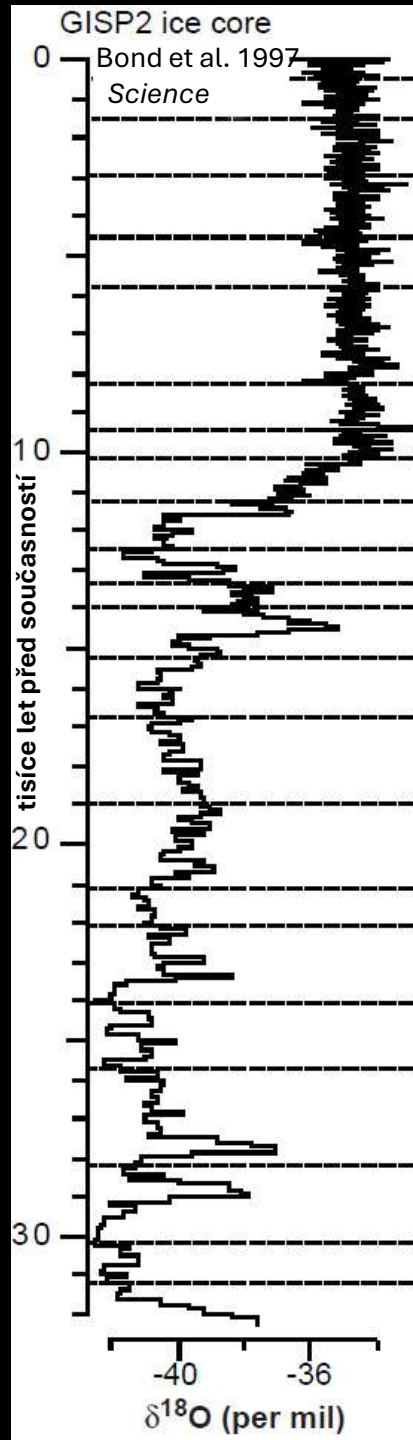






tis byl hodně rozšířený v minulé době meziledové

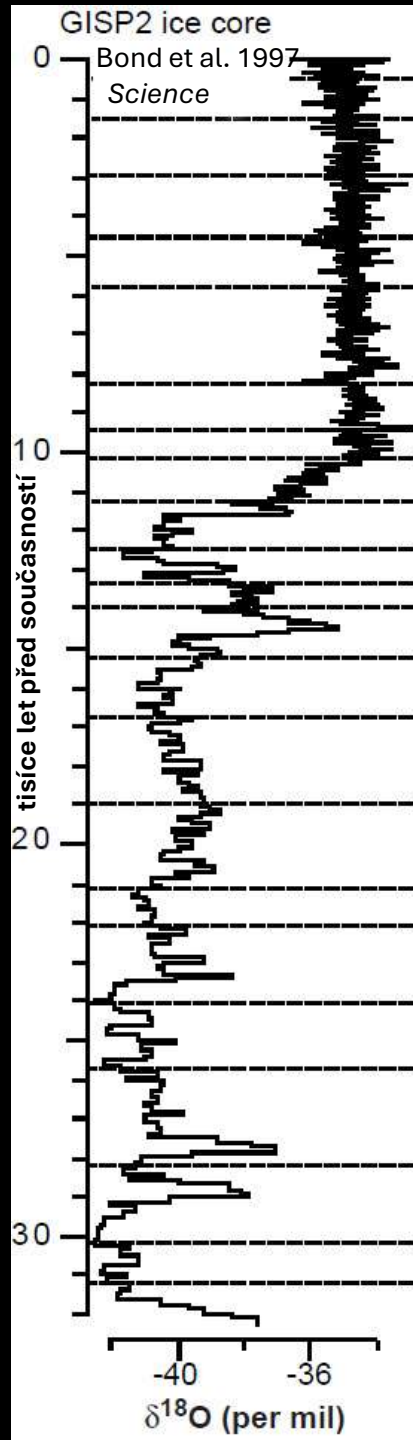




← současnost

← před 10 000 lety

křivka globální teploty
zima - teplo



← současnost

← před 10 000 lety



paleoekologie

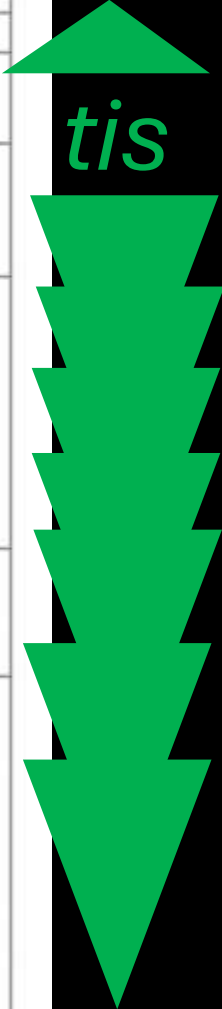
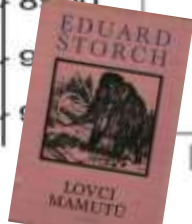
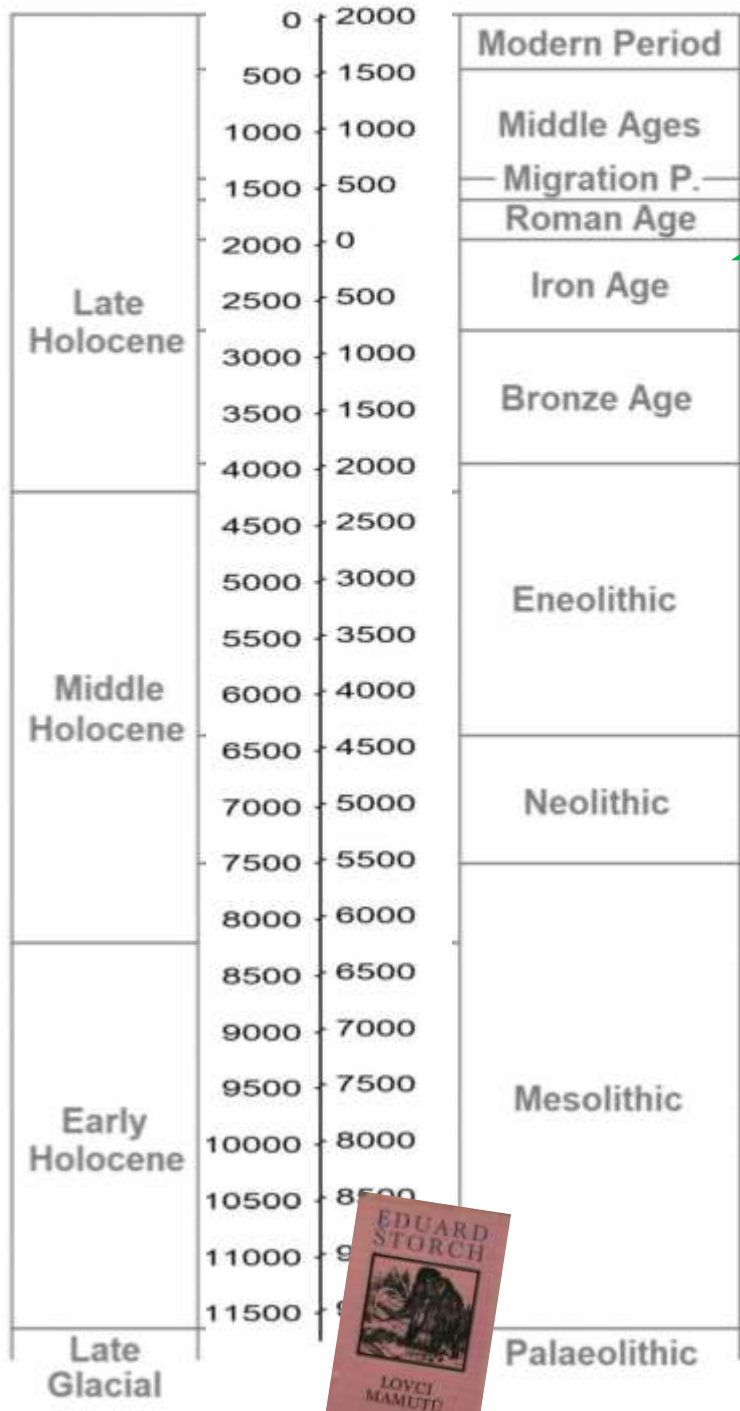




paleoekologie



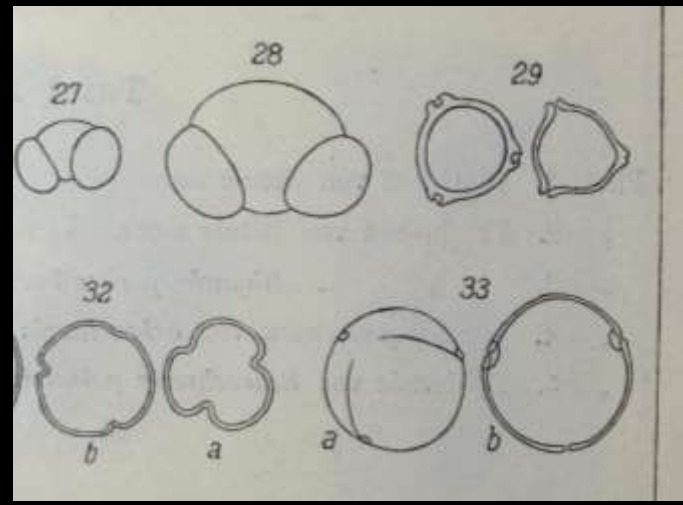




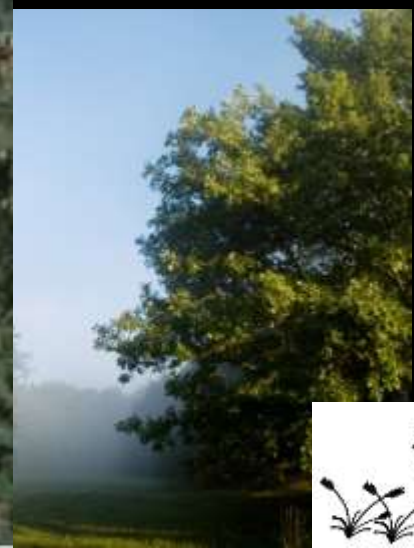
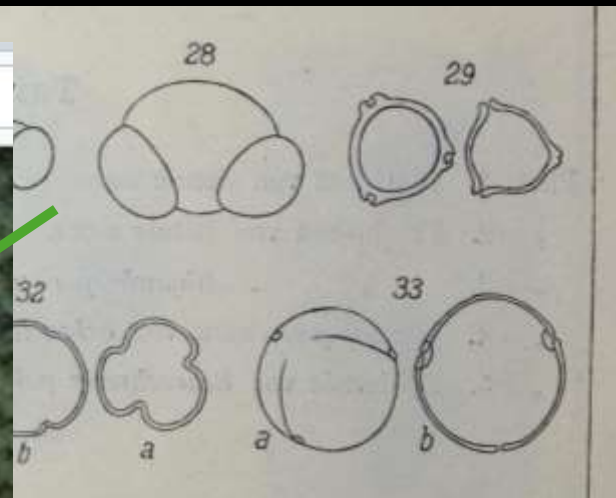
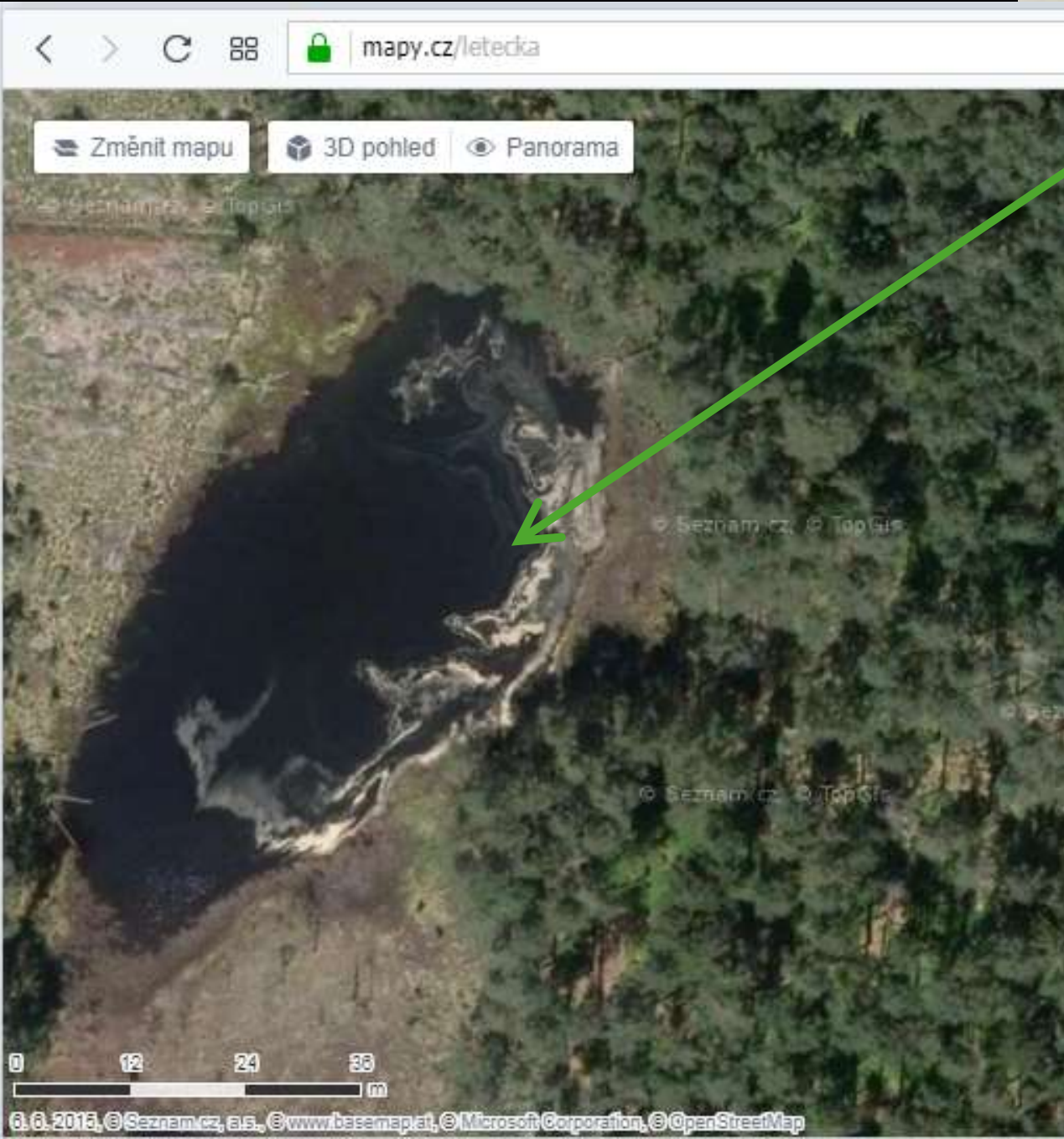
*Paleoekologie jako nástroj
rekonstrukce krajiny v minulosti*

O METODĚ...

Palynologie



Palynologie



*Palynologie jako nástroj
rekonstrukce krajiny v minulosti*



*Palynologie jako nástroj
rekonstrukce krajiny v minulosti*



Palynologie jako nástroj rekonstrukce krajiny v minulosti



vrť bahnem z jezera



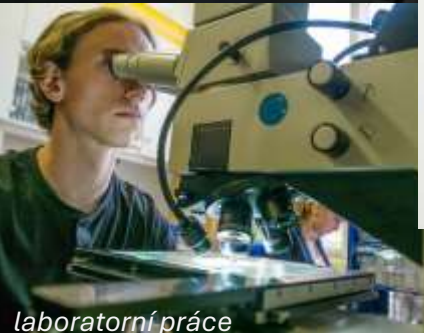
Palynologie jako nástroj rekonstrukce krajiny v minulosti



vrť bahnem z jezera



borová kláda stará 13,5 tis let



laboratorní práce



určení stovek pylových zrn
v každé vrstvě



Palynologie jako nástroj rekonstrukce krajiny v minulosti



borová kláda stará 13,5 tis let



laboratorní práce



určení stovek pylových zrn
v každé vrstvě



vrť bahnem z jezera

stáří
5000 let

stáří
15 000 let

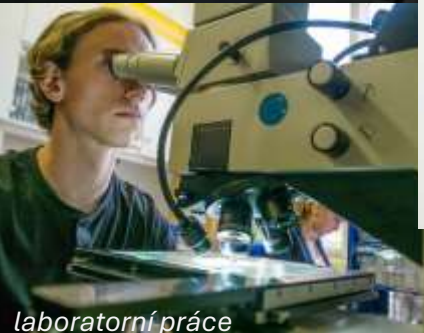
Palynologie jako nástroj rekonstrukce krajiny v minulosti



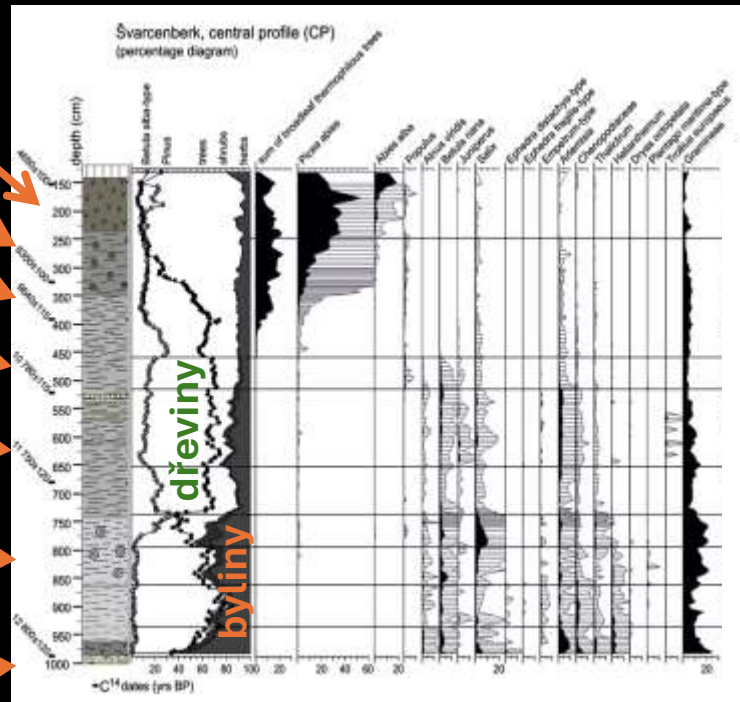
borová kláda stará 13,5 tis let



vrť bahnem z jezera



stáří
5000 let



laboratorní práce

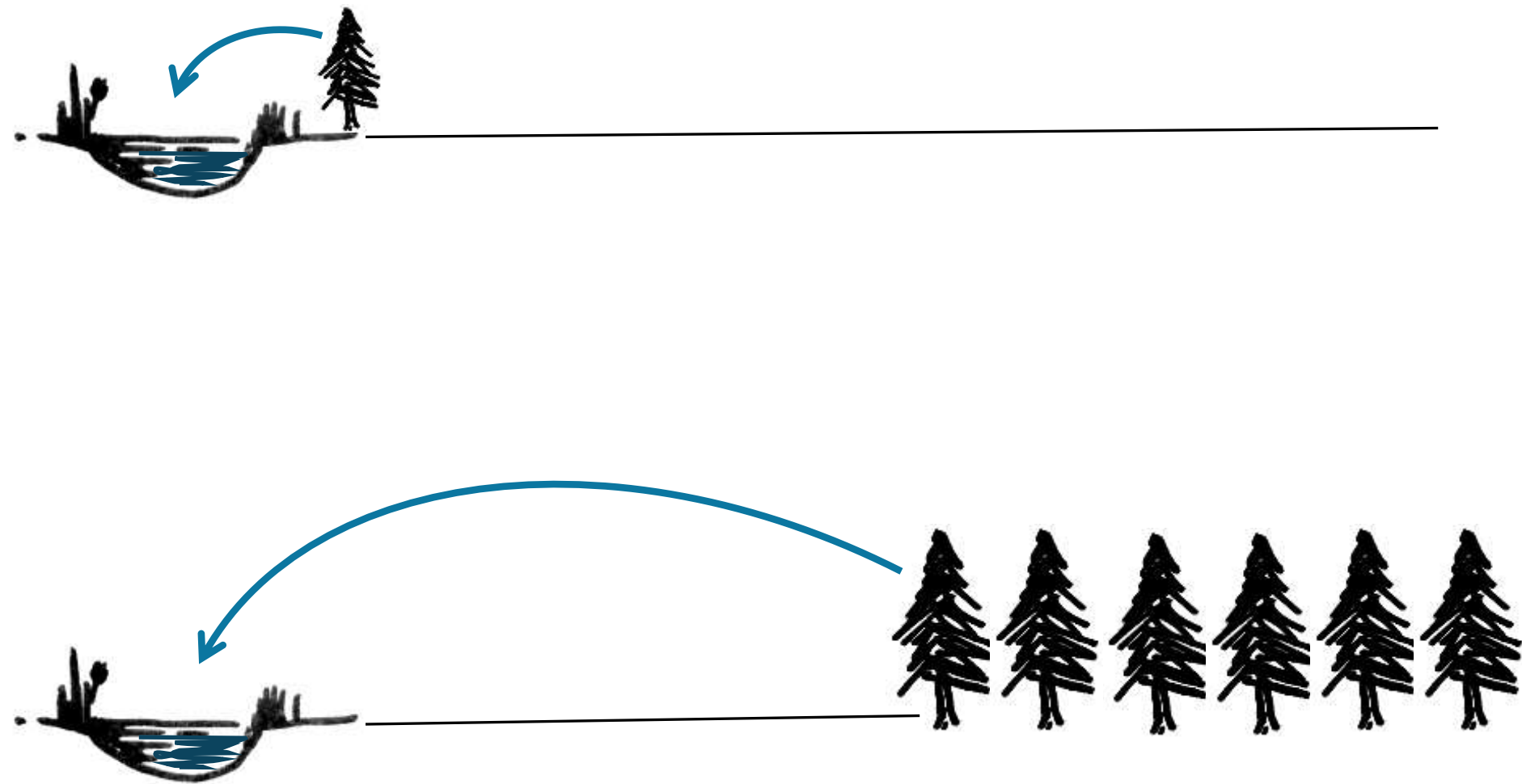
určení stovek pylových zrn
v každé vrstvě

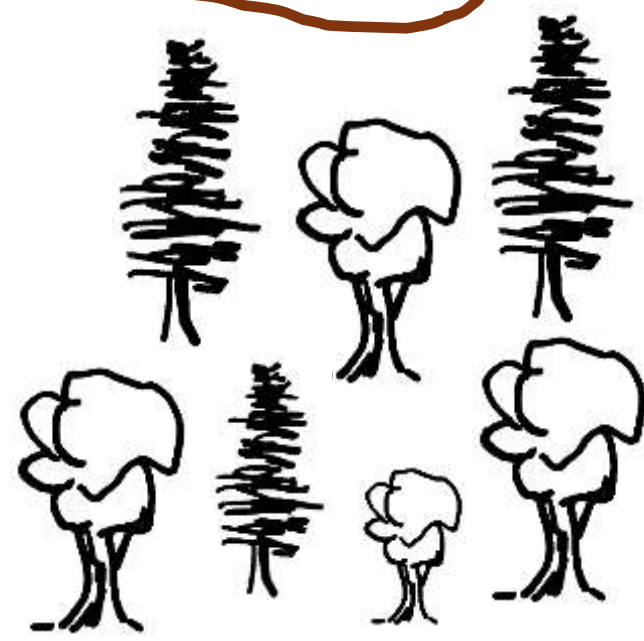
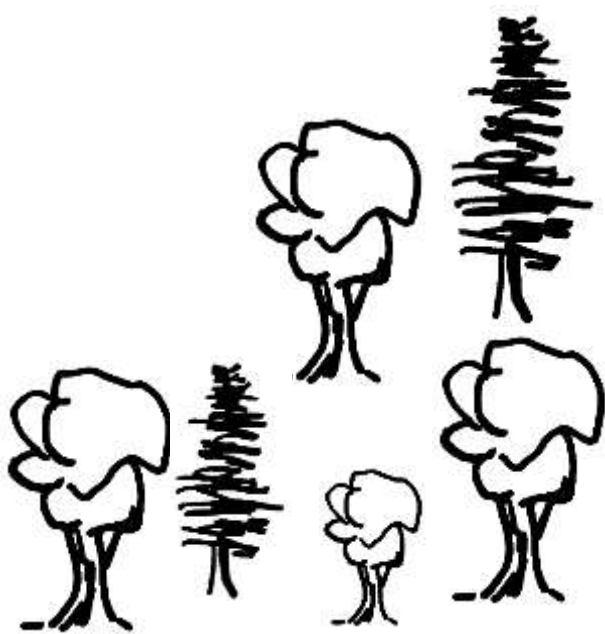
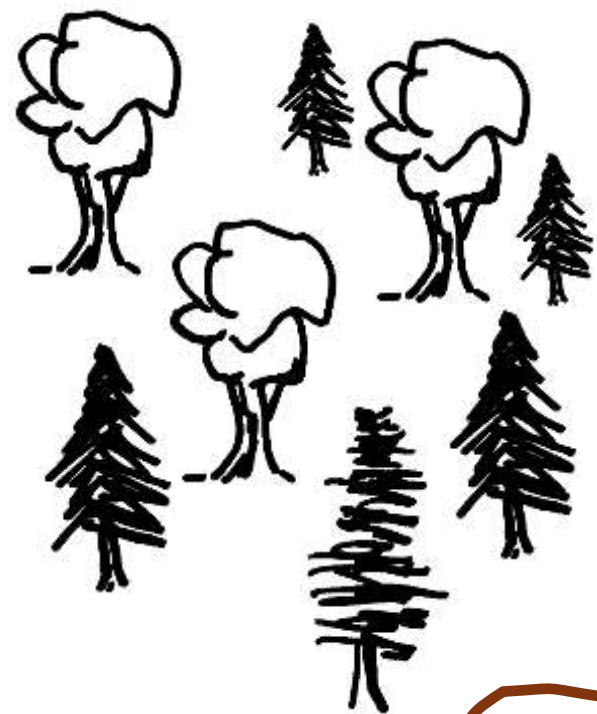
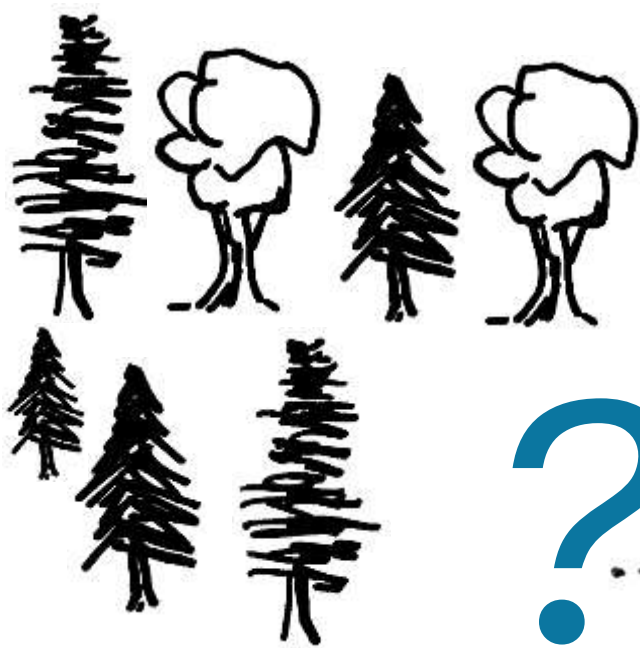


stáří
15 000 let

Nejistoty a problémy analýzy pylu:

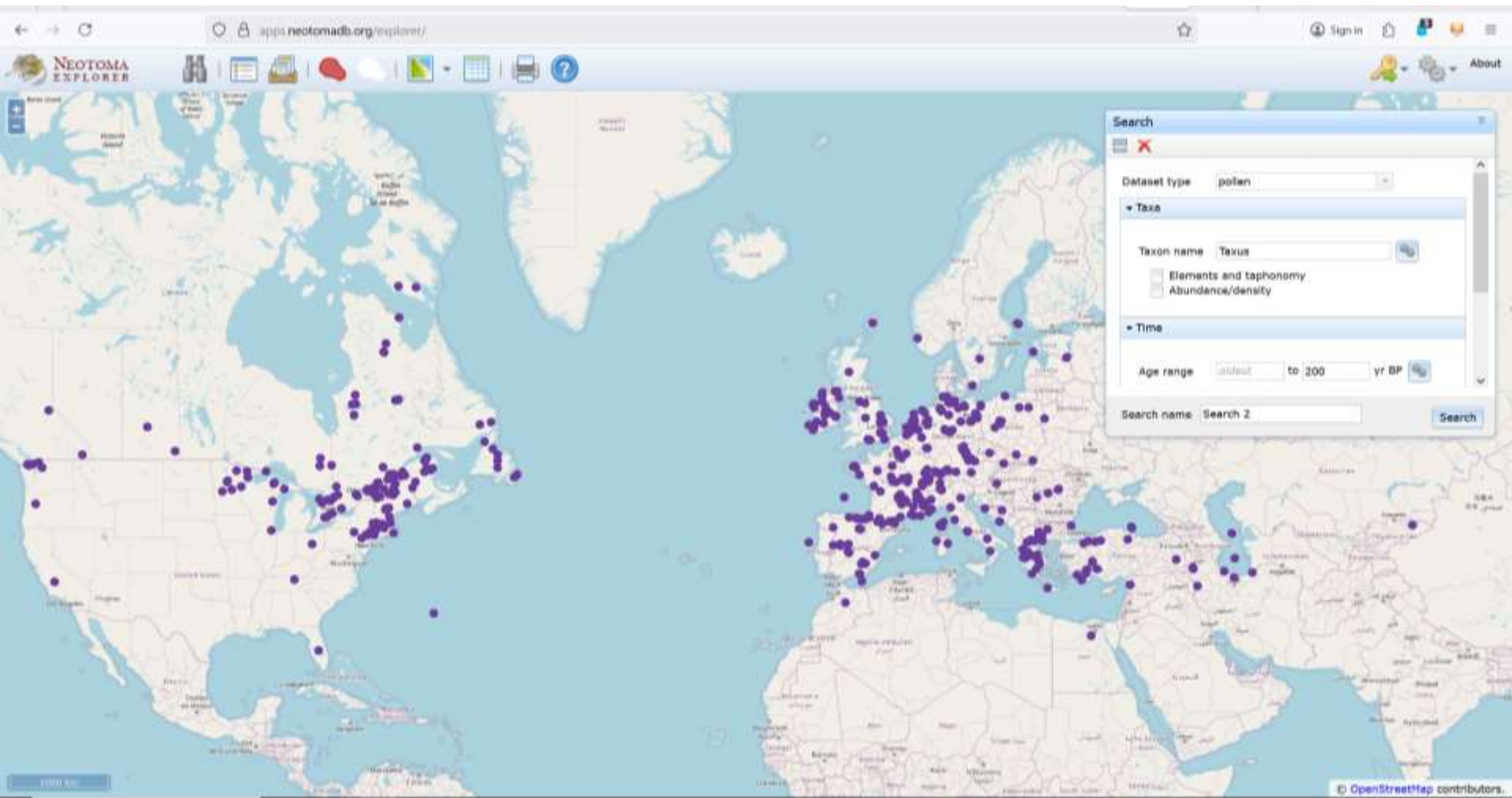
- časově náročná práce, drahé datování
- výpověď není přímočará





databáze NEOTOMA

<https://apps.neotomadb.org/explorer/>



databáze NEOTOMA

<https://apps.neotomadb.org/explorer/>

The screenshot displays the NEOTOMA Explorer web application interface. The main map shows a distribution of data points across Europe, with a specific site highlighted in the Czech Republic. A search panel on the right allows for filtering results by dataset type, taxon name, and time range.

Site ID: 36498

Site name	Černé Jezero
Longitude	13.18257
Latitude	49.17895
Datasets	Matching All @ site
Embargoed	<input type="checkbox"/>
	CER15-2

1 of 1

Search

Dataset type: pollen

Taxa

Taxon name: Taxus-type

Elements and taphonomy

Abundance/density

Time

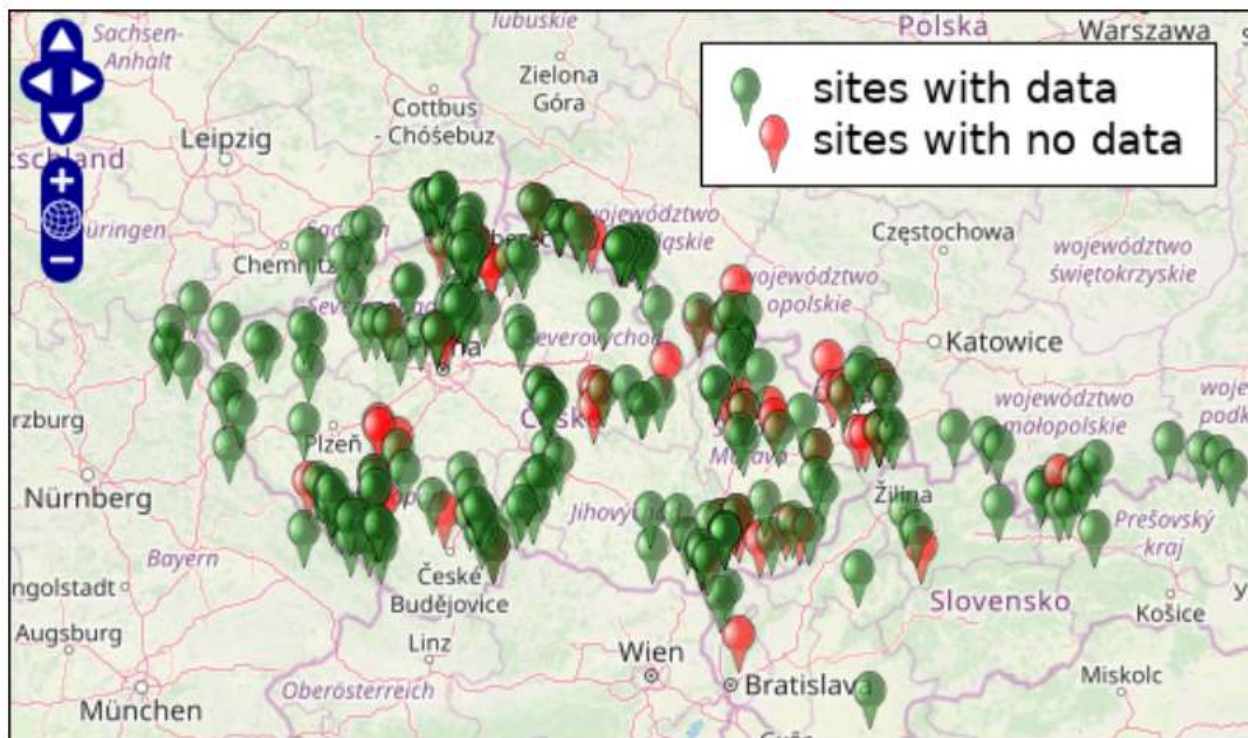
Age range: oldest to 200 yr BP

Search name: Search 4

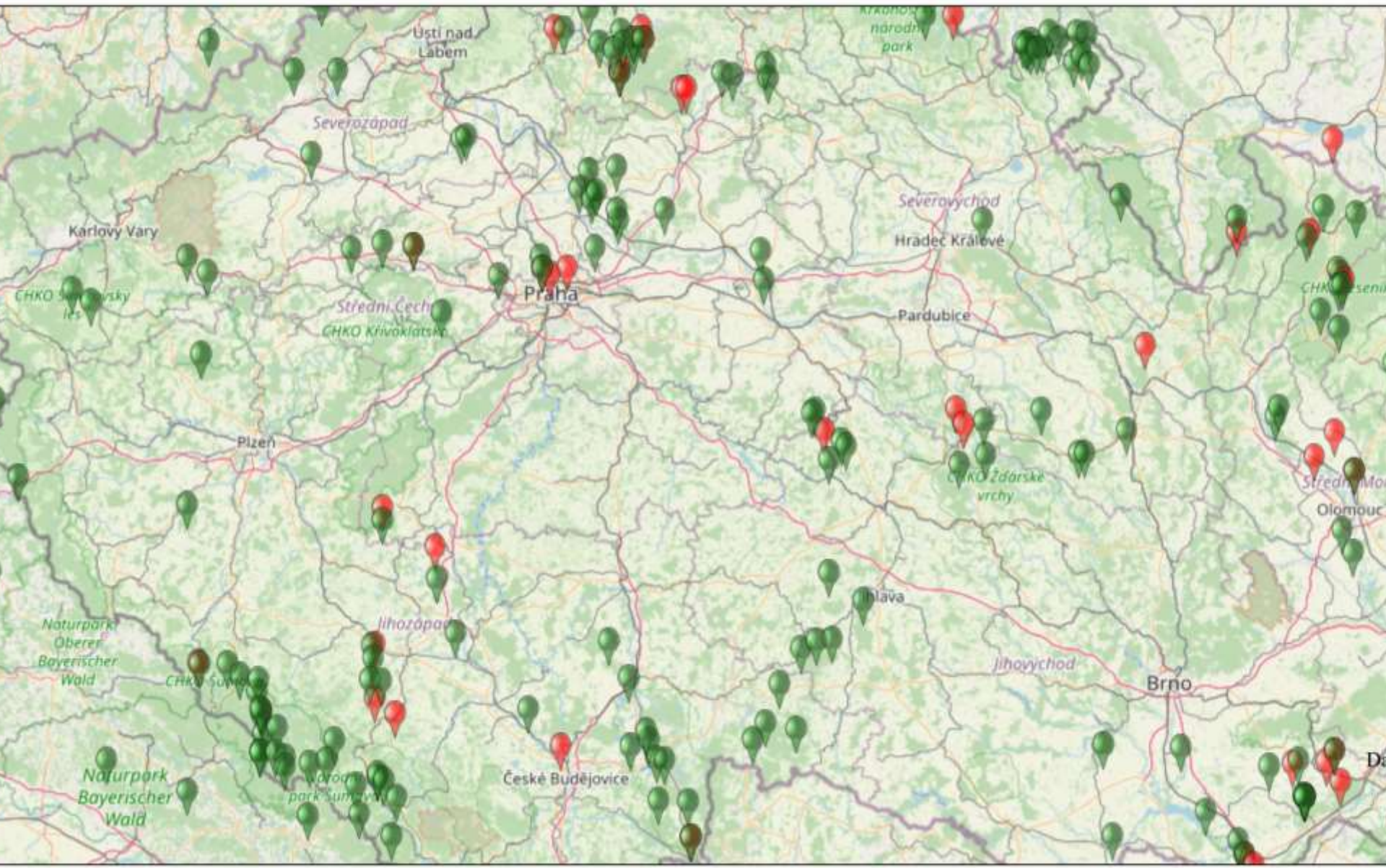
Search

Czech Quaternary PALYNOLOGICAL DATABASE

 Data  Statistics  History  Links  Map  About



Kuneš P., Abraham V., Kovářik O., Kopecký M. & PALYCYZ contributors (2009): Czech Quaternary Palynological Database (PALYCYZ): review and basic statistics of the data. – Preslia 81: 209–238.



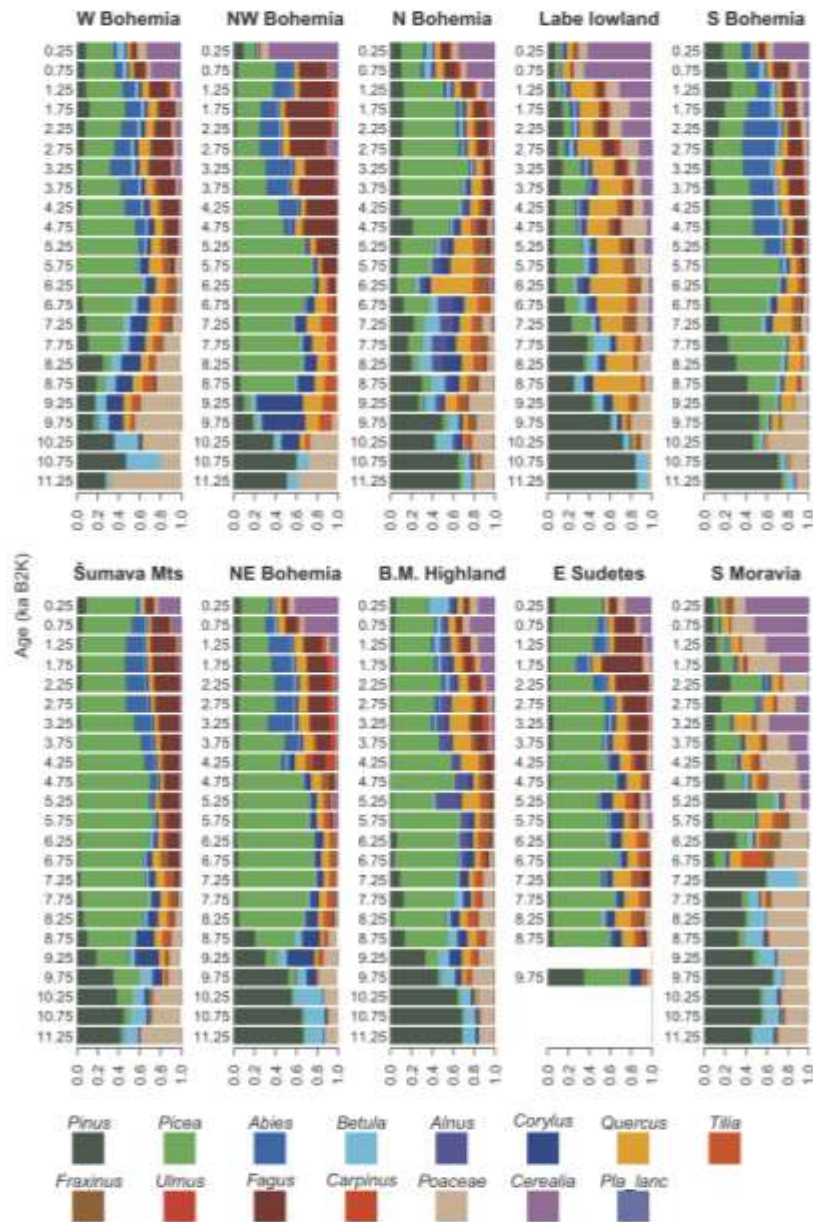


Fig. 6.4 Regional vegetation estimates (REVEALS); proportions of 15 taxa for ten regions of the Czech Republic and 23 time windows of 500 years displayed on the scale before the year AD 2000. The order of the taxa in the graph follows the order in the legend. Pla_lanc = *Plantago lanceolata*

Milan Chytrý
Jiří Danihelka
Zdeněk Kaplan
Petr Pyšek Editors

Flora and Vegetation of the Czech Republic

 Springer

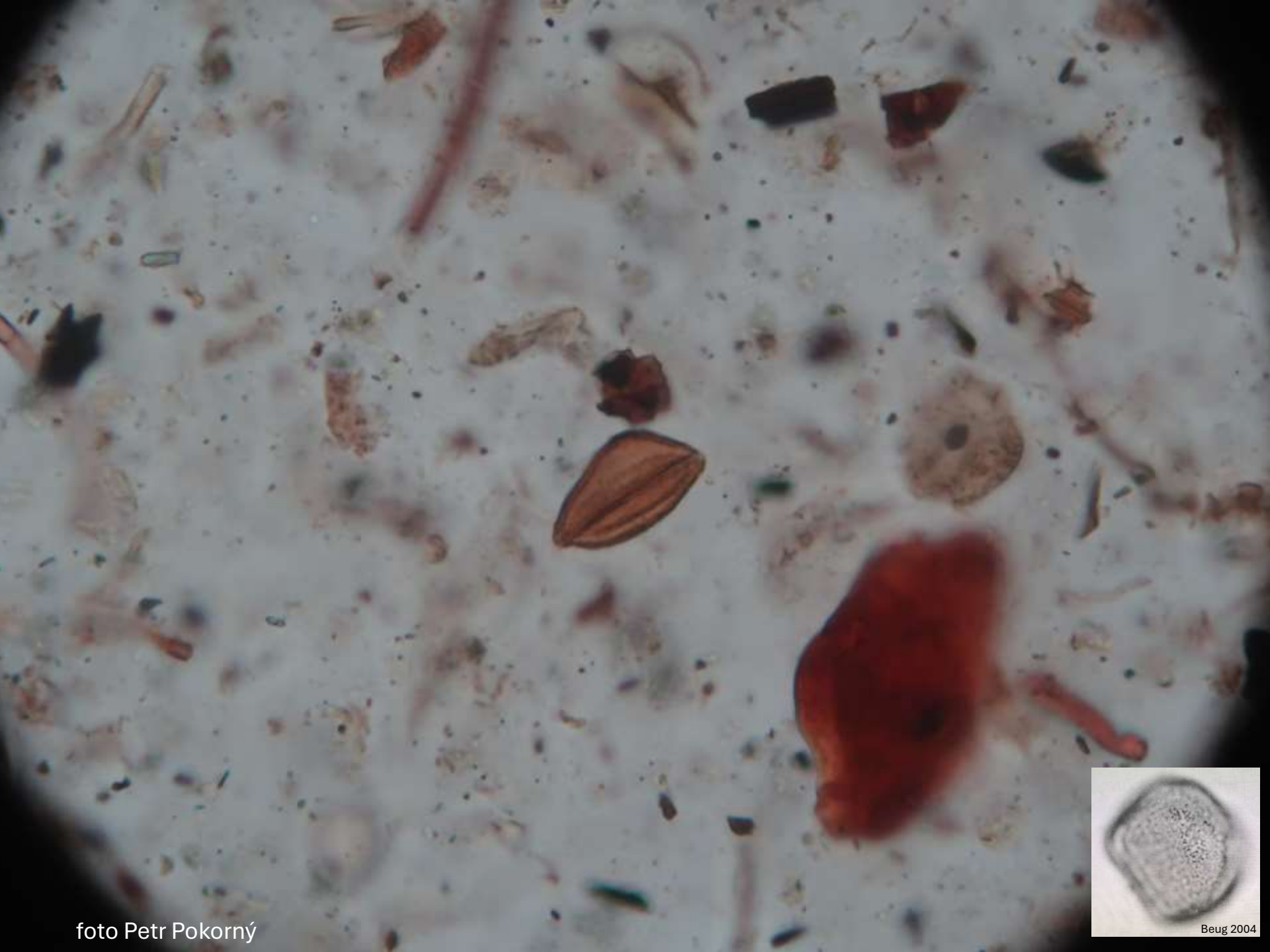




atus-Typ (S. 2)

proximale Spitze
erlänge von 1
in (Tafel 5: 14
Tafel 5: 17), m
breiter als d
w und rechte
en Rändern d
olumellae si
die Höhe d
ich aber für d

tis?



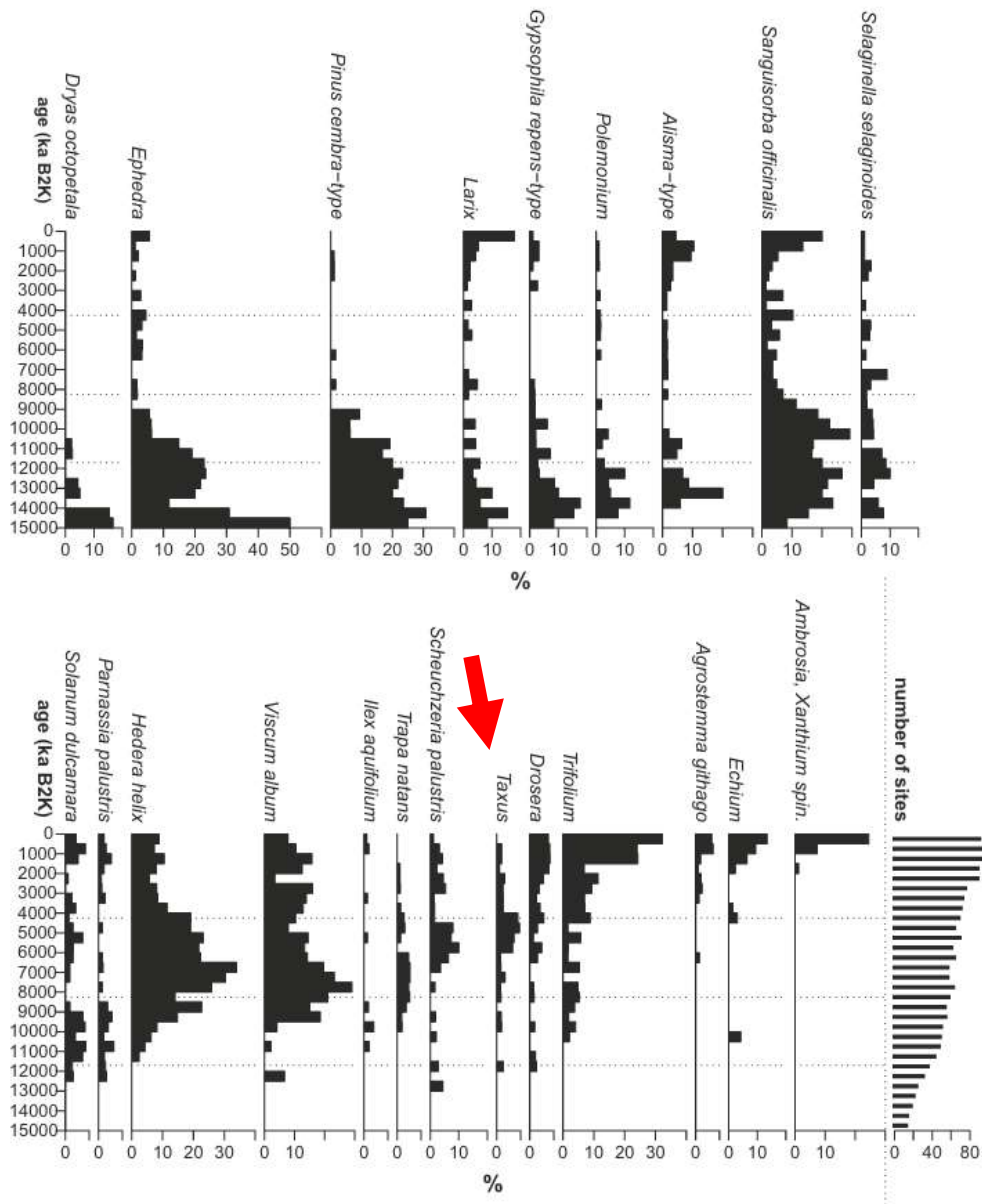
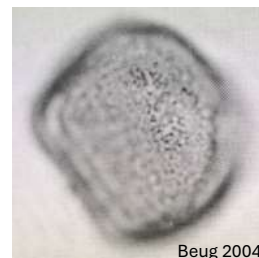


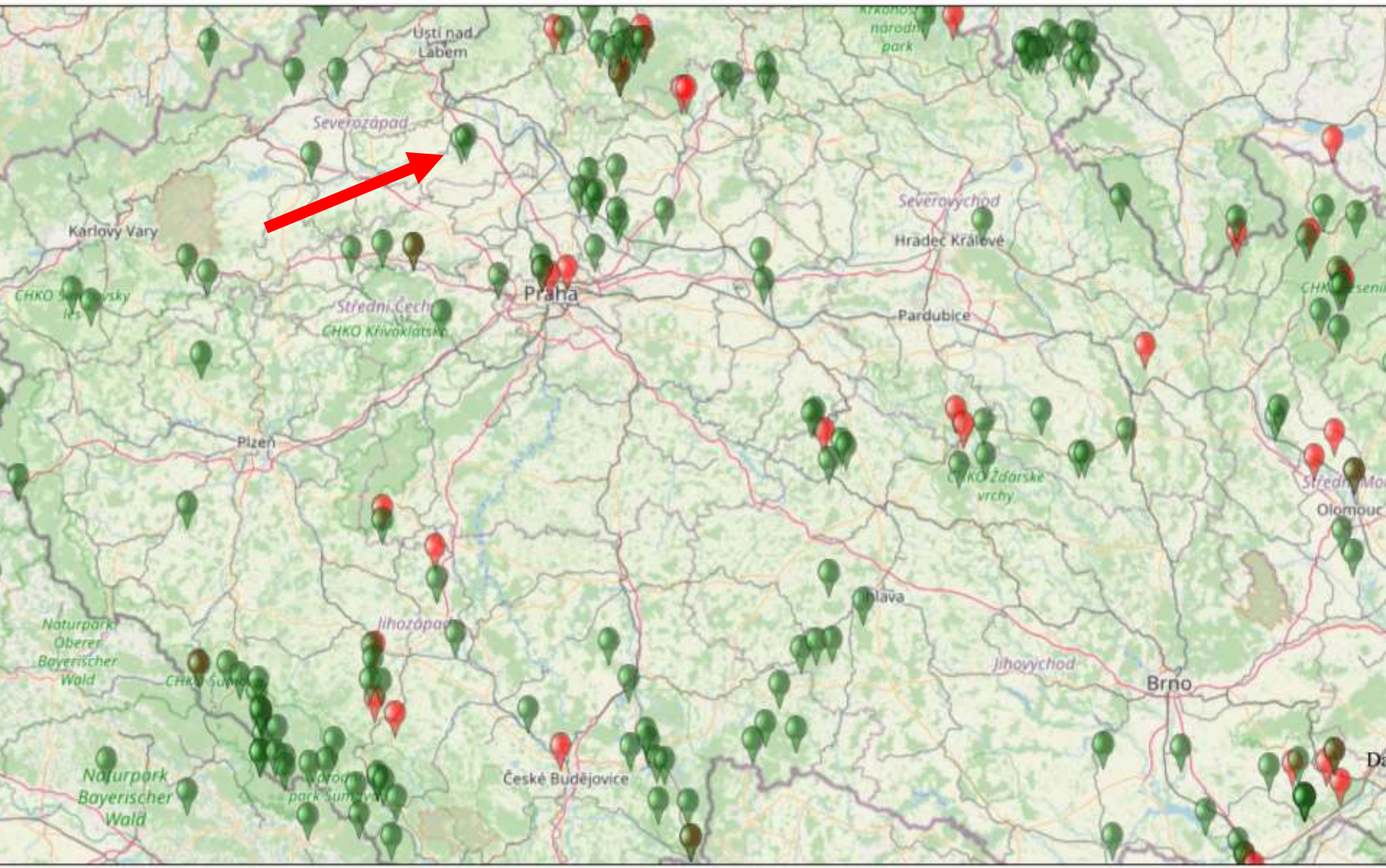
Fig. 6.3 Summary stratigraphic diagram of occurrence of selected rare pollen taxa in the Czech Republic. *Horizontal axis* shows percentage of sites where the taxon is present, considering all available sites per time window

Milan Chytrý
Jiří Danihelka
Zdeněk Kaplan
Petr Pyšek Editors

Flora and Vegetation of the Czech Republic

 Springer





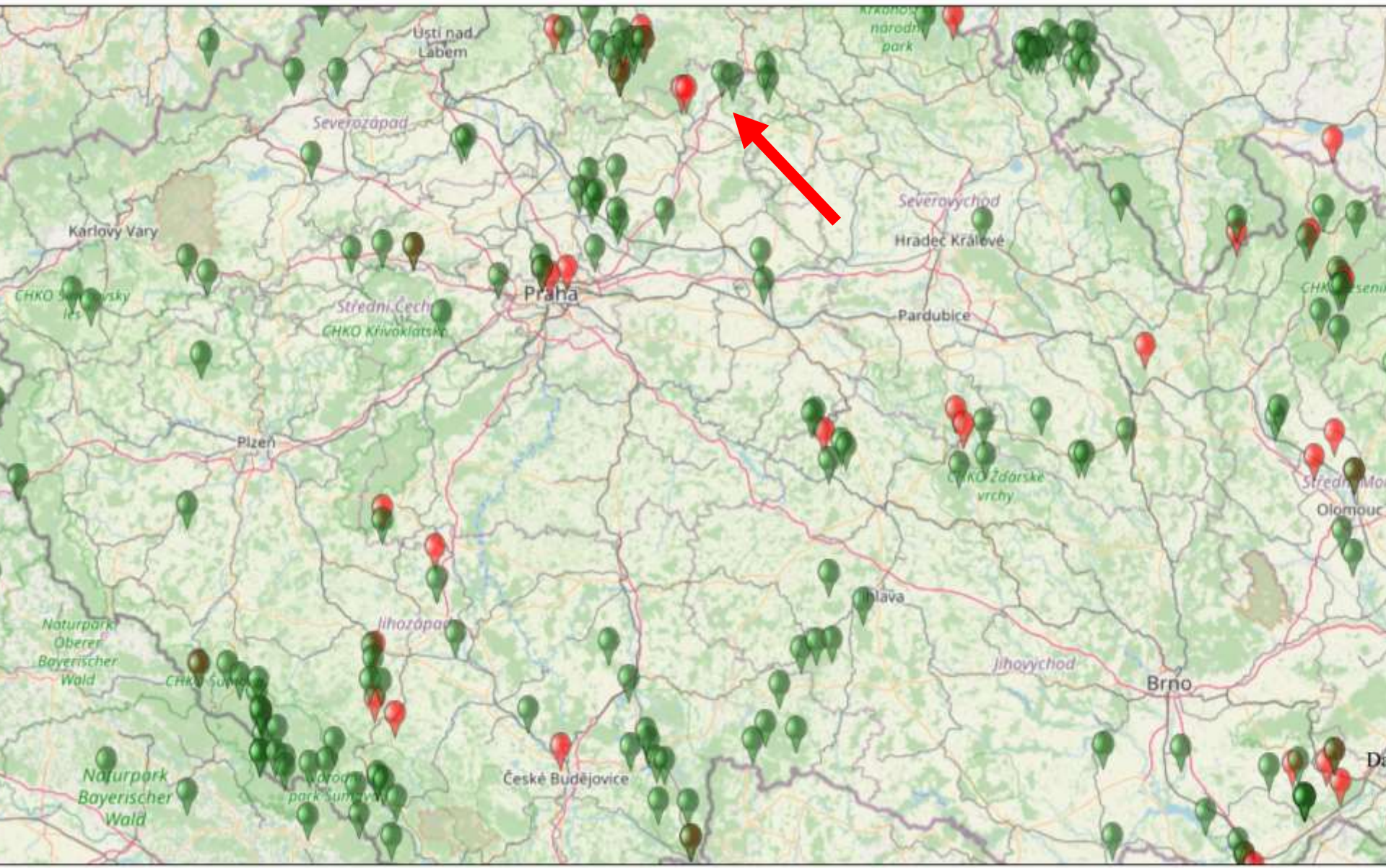




foto Petr Pokorný

1



Obr. III.31. Nenápadný mokřad pod polohou "Valy", v odlučné spáře, která odděluje plošinu Hrad (na snímku vlevo) od hlavního masivu Mužského (vpravo). Bez vrtného průzkumu by se jen těžko dalo odhadnout, že pod povrchem terénu v popředí snímku leží pět metrů mocné souvrství organických sedimentů s palaeoenvironmentálním záznamem sahajícím až do pozdní doby bronzové. Foto P. Pokorný.

databáze NEOTOMA

<https://apps.neotomadb.org/explorer/>

The screenshot displays the NEOTOMA Explorer web application interface. The main area is a map of Europe with numerous colored dots representing data points. A search panel on the right is active, showing the following filters:

- Dataset type: pollen
- Taxa: Taxus-type
- Elements and taphonomy: Abundance/density
- Time: Age range: oldest to 200 yr BP

A pop-up window for Site ID: 36498 is open, displaying the following information:

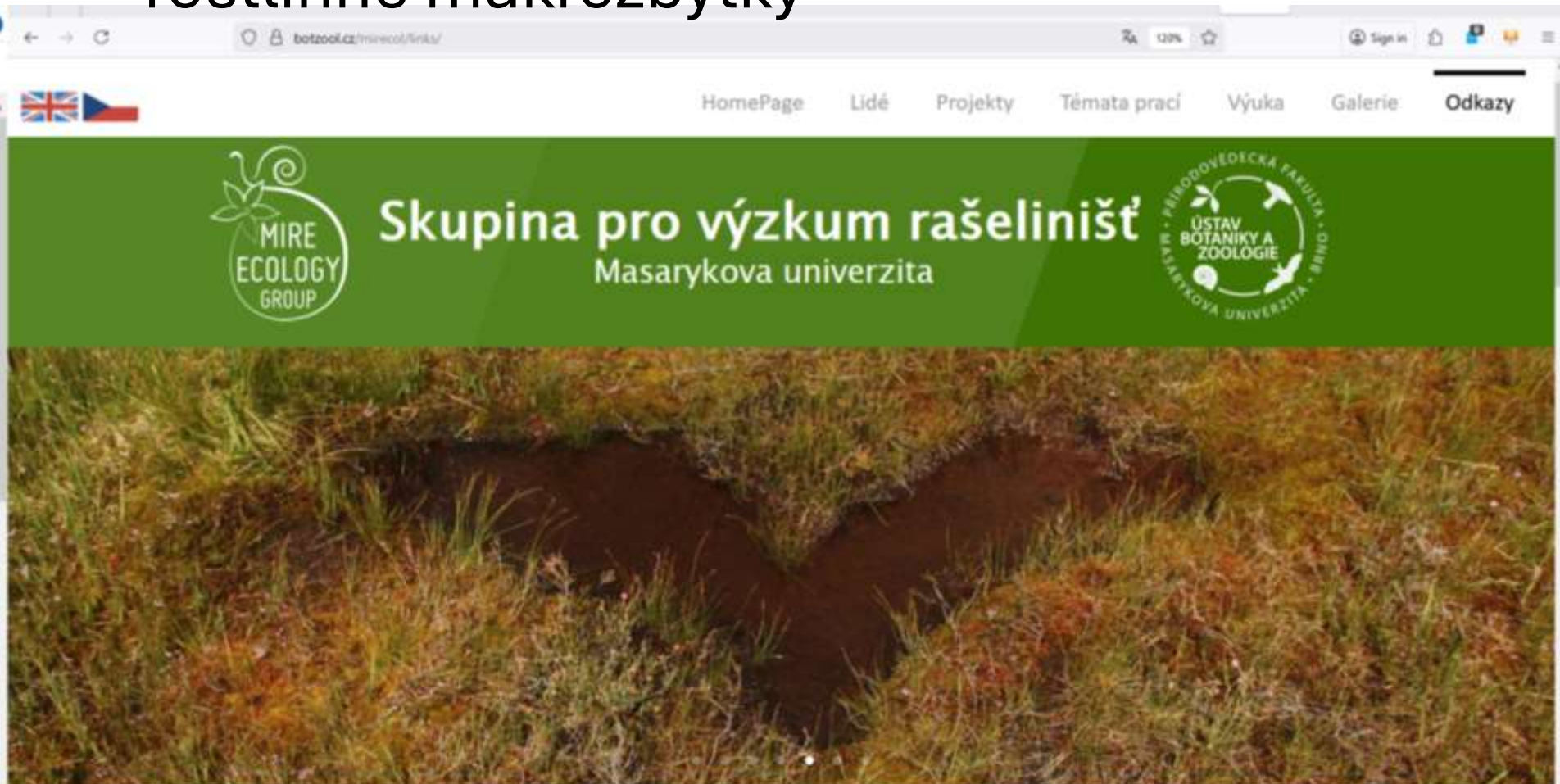
Site name	Černé Jezero
Longitude	13.18257
Latitude	49.17895
Datasets	Matching All @ site
Embargoed	<input type="checkbox"/>
	CER15-2

The interface includes a browser address bar with the URL apps.neotomadb.org/explorer/, navigation icons, and a search bar at the top right.

rostlinné makrozbytky



rostlinné makrozbytky



botzool.cz/mirecol/mks/

HomePage Lidé Projekty Témata prací Výuka Galerie Odkazy

MIRE ECOLOGY GROUP

Skupina pro výzkum rašeliňišť
Masarykova univerzita

ÚSTAV BOTANIKY A ZOOLOGIE
PŘÍRODOVĚDECKÁ FAKULTA
MASARYKOVÁ UNIVERZITA BRNO

Publikace

- <http://botzool.sci.muni.cz/publikace/m>

Databáze

- Databáze rostlinných makrozbytků

rostlinné makrozbytky



- **četné nálezy dřeva tisu ve slatiništích v Karpatech**
tisové porosty na rašelinné půdě??



Origin and contrasting succession pathways of the Western Carpathian calcareous fens revealed by plant and mollusc macrofossils

PETRA HÁJKOVÁ, MICHAL HORSÁK, MICHAL HÁJEK, ADAM LACINA, HANA BUCHTOVÁ AND BARBORA PELÁNKOVÁ

Tisy v rybníce Velký Tisý? Ověřeny jen borovice

Yew trees in the Velký Tisý pond? Verified only pine

Jindřich Prach^{1,2} • Martin Prach^{1b}



KRÁTKÉ ZPRÁVY

K původu názvu rybníků Velký a Malý Tisý

ECIKA ANDREŠKOVÁ

Zemědělské a lesnické muzeum Ohrada, Hluboká nad Vltavou

Rybník Velký Tisý byl postaven v letech 1503–1505, jeho vznik spadá do období velké výstavby rybníků na území jižní Moravy na přelomu 15. a 16. století. Je pravděpodobné, že i sousední Malý Tisý je z tohoto období. V současném období je na obou rybnících významná ornitologická pozorování.

O názvu rybníka Velkého Tisého se traduje, že byl pojmenován podle porostu tise, které jím byly zatopeny. V zátoce rybníka, ležící jihovýchodně od poloostrova Tisý se pod vodní hladinou zachovalo velké množství pařezů. Tyto pařezy pocházejí ze stromů, které vyrůstaly dříve, než byl rybník postaven a terén zatopen vodou. Pařezy se pod hladinou rybníka udržují již 470 let. 2. 1. 1973 jsem z těchto nápadných pařezů odebral 5 vzorků dřeva a dala je dendrologicky ušetřit. Účelně provedl Ing. Fr. F. Š. z Lesnického vědeckého ústavu v Koutci u C. l. Ústí. Výsledky četření potvrdily, že jde skutečně o dřeva tisů. Zjistil jsem také, že tradice o původu názvu rybníka je správná. Informace je velmi vzácná pro studium původního rozšíření dřeva v jižních Čechách.

Dobře: 15. 4. 1975

Adresa autora: Ing. Erika Andrešková,
Zemědělské a lesnické muzeum Ohrada,
373 41 Hluboká nad Vltavou — ČSSR

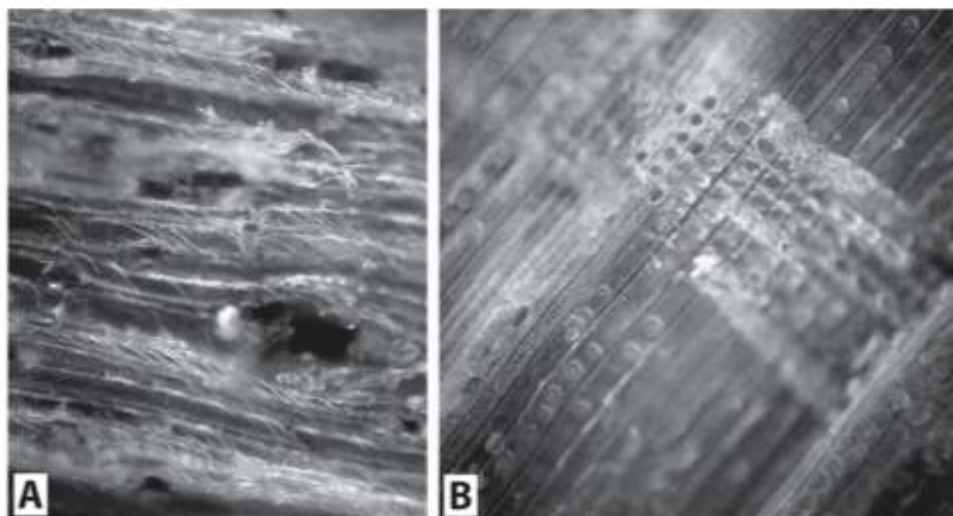
Acta bot. naz. Nic. Bohem. morav. Česká Budějovice, 15: 107, 1975

J. Prach, M. Prach / Tisy v rybníce Velký Tisý? Ověřeny jen borovice



Obr. 1 – Pařezy roztroušené po dně rybníka Velký Tisý v době odběru vzorků (foto J. Prach 19. 10. 2018).

Fig. 1 – Stumps scattered on the bottom of Velký Tisý pond at the time of sampling (photo by J. Prach 19. 10. 2018).



Obr. 2 – Mikrofotografie anatomické struktury dřeva odebraného z pařezů ze dna rybníka Velký Tisý. Patrně jsou spirálovitě vyztužené stěny tracheid (A) typické pro mechanicky namáhané dřevo a velké otevřené ztenčeniny (B) které dokazují určení dřeva jako borovice.

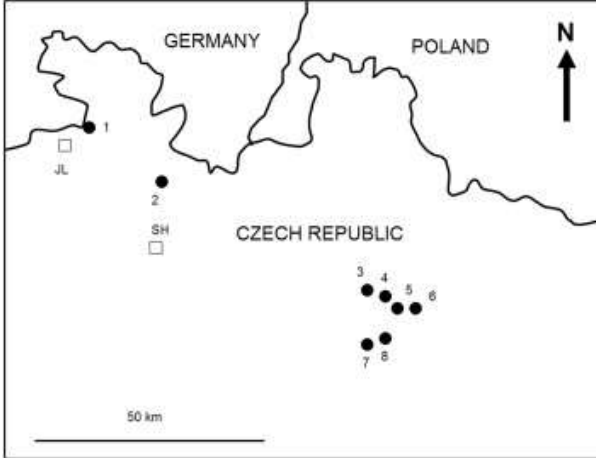
„Skřítkův hrnec“, Břehyně - Pecopala, Dokesko

semena tisů ve vrstvách rašeliny





archeologické výzkumy, uhlíky tisů



Contents lists available at ScienceDirect

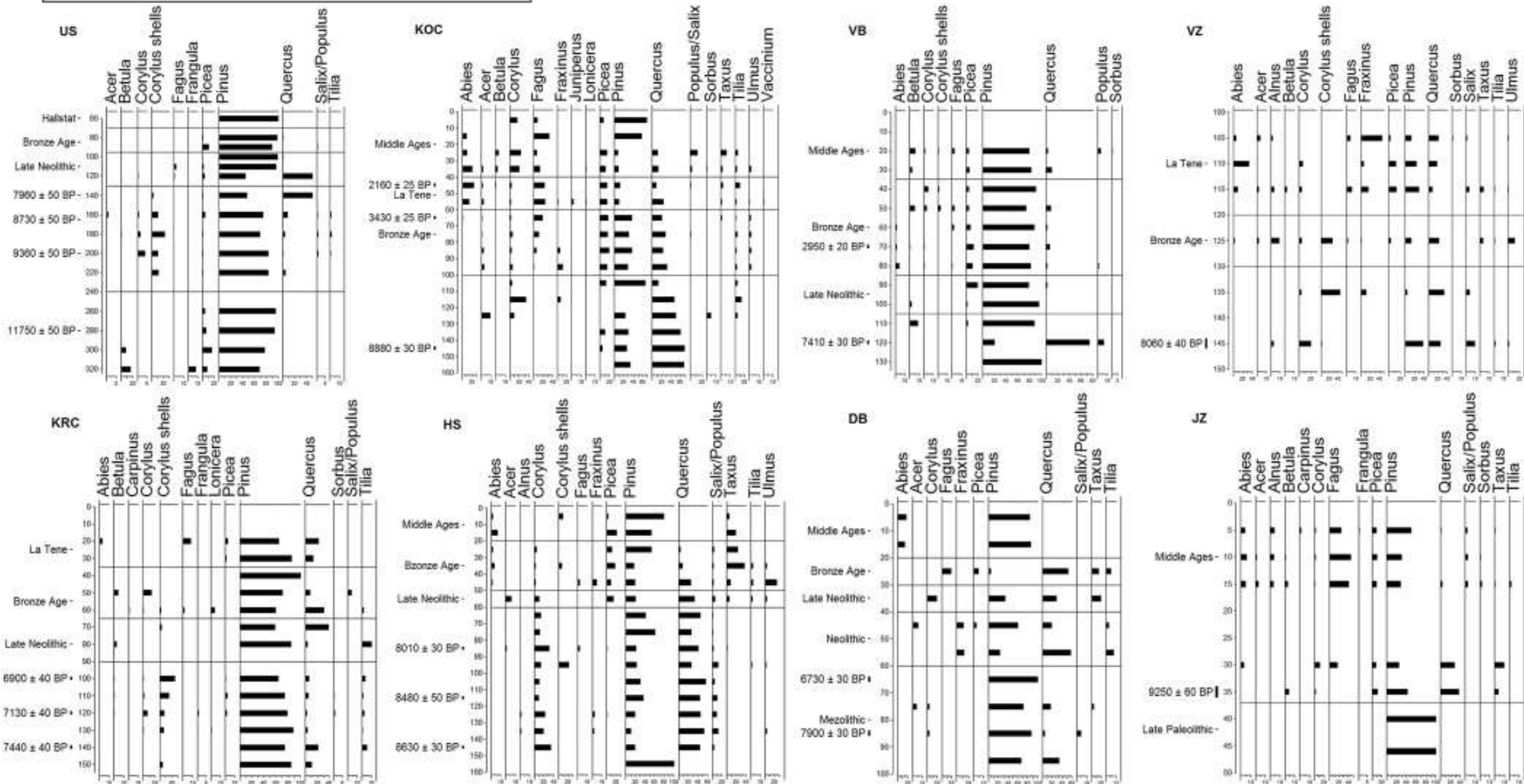
Quaternary International

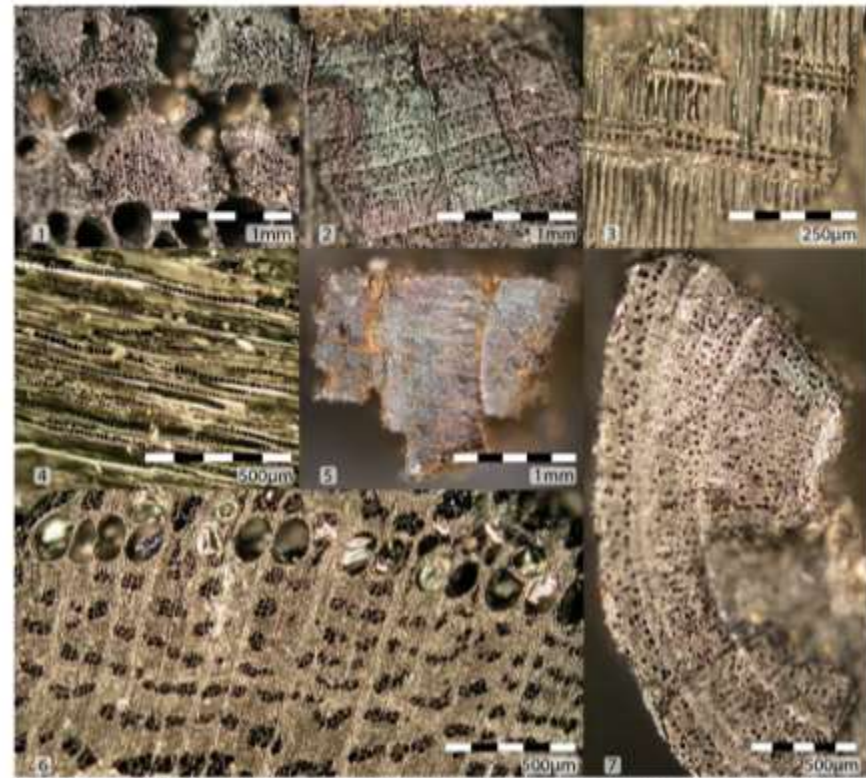
journal homepage: www.elsevier.com/locate/quaint



A charcoal record of Holocene woodland succession from sandstone rock shelters of North Bohemia (Czech Republic)

Jan Novák ^{a,*}, Jiří Svoboda ^b, Petr Šída ^c, Jan Prostředník ^d, Petr Pokorný ^e





Obř. 8.1. Výběr anatólogických nálezi, dokumentace pomocí světelné mikroskopie: **1:** dub (*Quercus* sp.), transverzální řez, Nyčkov, doba bronzová; **2:** jilka (*Tilia* sp.), transverzální řez, Praha, Karlebská, 14./15. l.; **3:** borovice (*Pinus* sp.), radňový řez, Praha-Inovace, mladší doba železná; **4:** jilka (*Tilia* sp.), radňový řez, jeholná Karpatská, doba bronzová; **5:** smrk (*Picea* sp.), transverzální řez, Kloučap, střední doba železná; **6:** jilka (*Tilia* sp.), transverzální řez, jeholná Karpatská, doba bronzová; **7:** křovina (*Fraxinus* sp.), transverzální řez, sčelčická, Praha, Karlebská, 14./15. l. — **Fig. 8.2.** Selection of antracological finds, documented by means of illumination microscopy: **1:** oak (*Quercus* sp.), transverse section, Nyčkov, Roman period; **2:** linden (*Tilia* sp.), transverse section, Prague, Karlebská, Early Middle Ages 4 / High Middle Ages 1; **3:** pine (*Pinus* sp.), radial section, Prague-Inovace, Late Iron Age; **4:** yew (*Taxus* sp.), radial section, Karpatské nálezi, Bronze Age; **5:** spruce (*Picea* sp.), transverse section, Kloučap, Middle Hiller period; **6:** yew (*Taxus* sp.), transverse section, Karpatské nálezi, Bronze Age; **7:** elder (*Sambucus* sp.), transverse section of twig, Prague, Karlebská, Early Middle Ages 4 / High Middle Ages 1.

Obř. 8.2. Výběr anatólogických nálezi, dokumentace pomocí světelné mikroskopie: **1:** jilka (*Tilia* sp.), transverzální řez, Praha, Karlebská, 14./15. l.; **2:** zvoník (*Fraxinus* sp.), transverzální řez, Buchovčovice, mladší doba bronzová; **3:** borůvka (*Saxifraga* sp.), transverzální řez, sčelčická, Praha-Inovace, mladší doba železná; **4:** lípa (*Betula* sp.), transverzální řez, vrcholové (jaké Prácheňské), doba bronzová; **5:** zvoník (*Fraxinus* sp.), transverzální řez, Medlov (jaké Olomoucké), střední doba železná; **6:** buk (*Fagus* sp.), transverzální řez, Břkov (jaké Klatovské), mladší doba bronzová; **7:** jeholná Karpatská (Prácheňské), transverzální řez, Líbavos, kulturní nálezi; **8:** křovina (*Fraxinus* sp.), transverzální řez, sčelčická, Praha-Inovace, mladší doba železná; **9:** jilka (*Tilia* sp.), transverzální řez, sčelčická, Praha-Inovace, mladší doba železná; **10:** jilka (*Tilia* sp.), transverzální řez, sčelčická, Medlov (jaké Olomoucké), střední doba železná; **11:** lípa (*Betula* sp.), transverzální řez, sčelčická, Medlov (jaké Olomoucké), střední doba železná; **12:** jilmolár (*Lonicera* sp.), transverzální řez, sčelčická, Praha-Inovace, mladší doba železná. — **Fig. 8.2.** Selection of antracological finds, documented by means of illumination microscopy: **1:** linden (*Tilia* sp.), transverse section, Prague, Karlebská, 14./15. l.; **2:** ash (*Fraxinus* sp.), transverse section, Buchovčovice, Late Bronze Age; **3:** guelder rose (*Saxifraga* sp.), transverse section of twig, Prague-Inovace, Late Iron Age; **4:** larch (*Larix* sp.), transverse section, vrcholové (Prácheňské), Roman period; **5:** maple (*Acer* sp.), transverse section, Medlov (Olomouck district), Early Iron Age; **6:** beech (*Fagus* sp.), transverse section, Břkov (Klatov district), Late Bronze Age; **7:** Myrica (*Myrica* sp.), transverse section, Líbavos, Furber Institute culture; **8:** poplar/birch (*Populus/Betula*), transverse section of twig, Prague-Inovace, Early Iron Age; **9:** meadow-bird cherry (*Prunus/Pradus*), transverse section, Prague-Inovace, Late Iron Age; **10:** elder (*Sambucus* sp.), transverse section of twig, Medlov (Olomouck district), Early Iron Age; **11:** hazel (*Corylus* sp.), transverse section of twig, Medlov (Olomouck district), Early Iron Age; **12:** honeysuckle (*Lonicera* sp.), transverse section of twig, Prague-Inovace, Late Iron Age.

PŘÍRODNÍ HISTORICKÉ ČASOPIS
Rekonstrukce lesní vegetace České republiky v zemědělském pravěku a raném středověku na základě archeoantracologických dat
 Reconstruction of Forest Vegetation Between the Neolithic and the Early Middle Ages in the Territory of the Czech Republic Based on Archaeoanthracological Data
 Petr Kočár – Romana Kočárová – Martin Lantá – Jan Novák

Long-term history of woodland under human impact, archaeoanthracological synthesis for lowlands in Czech Republic

Jan Novák^{a,*}, Romana Kočárová^b, Petr Kočár^{a,b}, Vojtěch Abraham^a

uhlíky z archeologických výzkumů

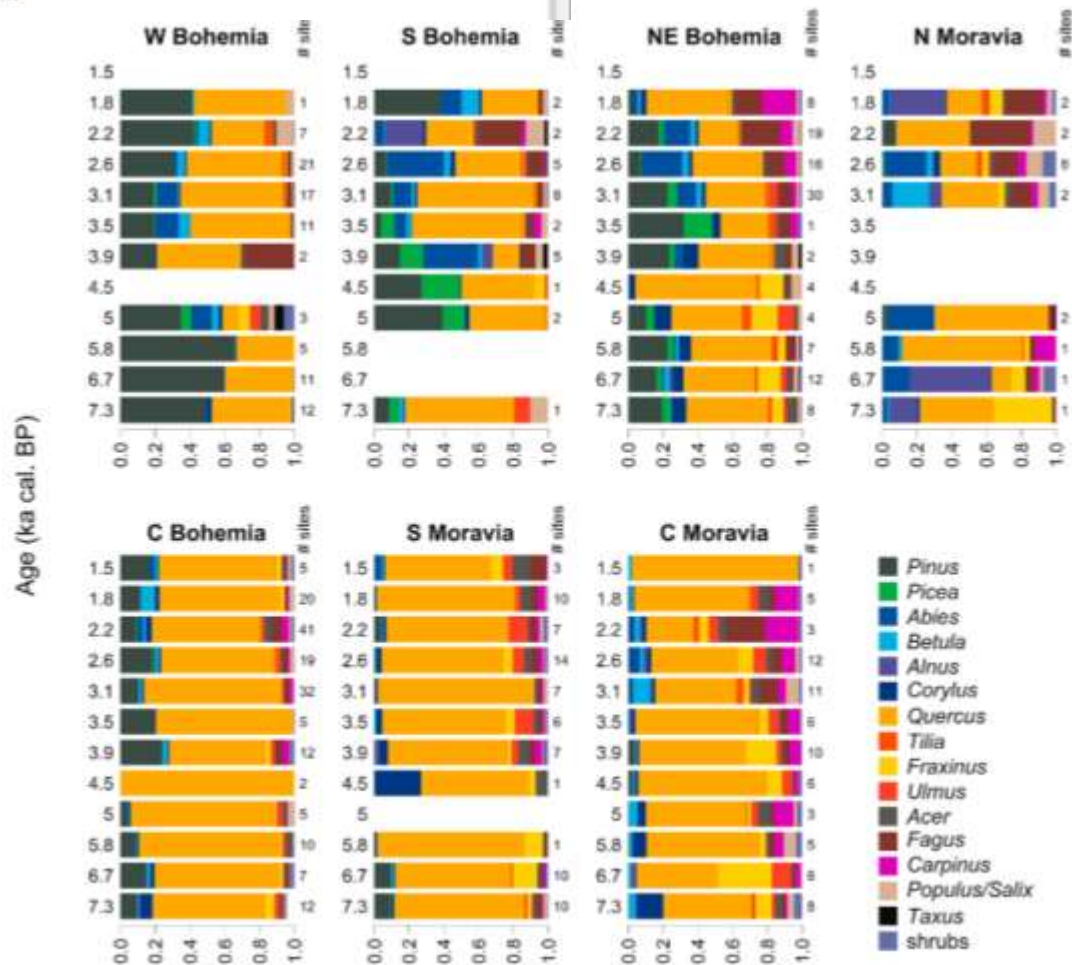


Fig. 4. Regional archaeo-anthracological composition. Barplots of anthracological composition obtained as a mean from all sites within the study regions. S y-axis contains the number of sites falling within the period and region.

CZAD

Archeobotanická databáze České republiky



[Úvod](#) [Mapa](#) [Data](#) [Příspěvatelé](#) [Odkazy](#) [ArboDatMulti](#) [Arch. datace](#)

ArboDatMulti – digitální archiv pro ukládání výsledků archeobotanických analýz

K tomu, abychom mohli provádět tak komplexní analýzy, jako je rekonstrukce vegetace a jejího ovlivnění člověkem v minulosti, nebo odhalování systémů obhospodařování krajiny a změn ve využívání rostlin v různých obdobích, potřebujeme především solidní datový základ. Výsledky archeobotanických analýz je nutno archivovat takovým způsobem, aby bylo možno kdykoli později pracovat s původními daty.

Databázový program *ArboDatMulti*



Tis v archeobotanické databázi zatím není.
je třeba hledat v jednotlivých člancích - příklady







From Mesolithic hunters to Iron Age herders: a unique record of woodland use from eastern central Europe (Czech Republic)

Michaela Ptáková^{1,2} · Petr Pokorný³ · Petr Šída³ · Jan Novák^{3,8} · Ivan Horáček⁴ · Lucie Juříčková⁴ · Petr Meduna³ · Aleš Bezděk⁵ · Eva Myšková⁶ · Matthew Walls⁷ · Peter Poschlod⁹





Krompach



UNIVERZITA
KARLOVA

c t s
(Centrum pro teoretická studia)



AGENTURA OCHRANY
PŘÍRODY A KRAJINY
ČESKÉ REPUBLIKY

T A
Č R

Výzkum probíhá za podpory projektu „Paleoekologická rekonstrukce ekosystémů jako podklad pro plánování ochrany zvláště chráněných území“ (č. SS07010074) Technologické agentury ČR (TA ČR), řešeného v rámci programu Prostředí pro život.

Děkuji kolegům V. Abrahamovi, P. Pokornému, P. Bobkovi, A. Pokorné, P. Marešové a P. Hájkové za cenné podklady!



závěry:

sedimenty, bažinu, starý rybníček – berme jako cenný archiv!

- když už se narušuje, zajistíme výzkum...
- myslet na paleoekologii už při přípravě projektu
- archeologický výzkum nejen zákonná povinnost investora
- zjištění „z bahna“ užitečná i při plánování hospodaření
- z *paleoekologie a archeobotaniky máme „učebnicové“ znalosti!* -> typologie, „přirozená“ vegetace



tis

- špatně se zjišťuje, stále mnoho nevíme
- ne že by byl úplně všude
- ale vypadá, že byl o dost hojnější než dnes
- ve vlhčích obdobích, 3000 a více let nazpět
- ustoupil zřejmě ve středověku
- dnes má potenciál se šířit

Petr Meduna, Jindřich Prach, Petr Pokorný

Vezmi kuon tisovatý...
Sláva a pád tisu červeného
v českých zemích

živa 4/2022

T A
Č R

Díky za pozornost!

Jindřich Prach, jindrprach@gmail.com



Hojnější, než bychom si mysleli!