

PYLOVÁ ANALÝZA A JEJÍ VYUŽITÍ V PALEOEKOLOGII KVARTÉRU

Vlasta JANKOVSKÁ

Botanický ústav AV ČR, v.v.i.

Poříčí 3b, 603 00 BRNO

jankovska@brno.cas.cz

Pylová analýza je jedna z hlavních paleobotanických metod využívaných při paleorekonstrukci živé i neživé složky minulé krajiny.

Pylová analýza využívá několika základních vlastností pylových zrn (i spór):

a) většina rostlinných taxonů má rozdílná pylová zrna (i spóry), které se od sebe liší velikostí, tvarem, počtem pórů, kolp i dalších otvorů a rovněž různou skulpturací blány buněčné pylu a spór



***Larix* (modřín)**



***Pinus cembra* type (borovice limba)**



Juniperus (jalovec)



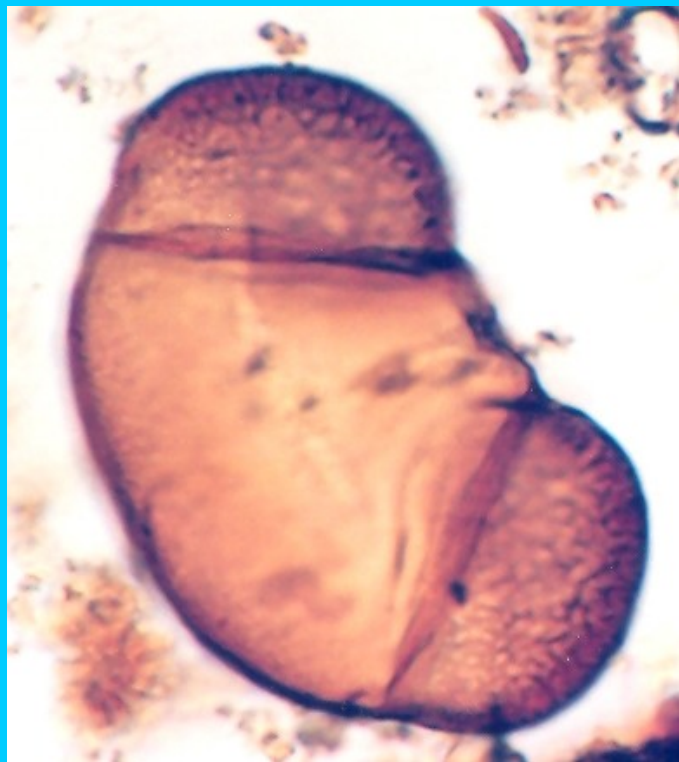
Salix (vrba)



Corylus (líška)



Fagus (buk)

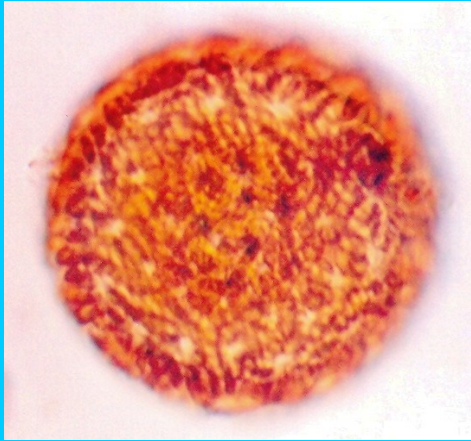


Picea (smrk)



Abies (jedle)

Pinus (borovice)



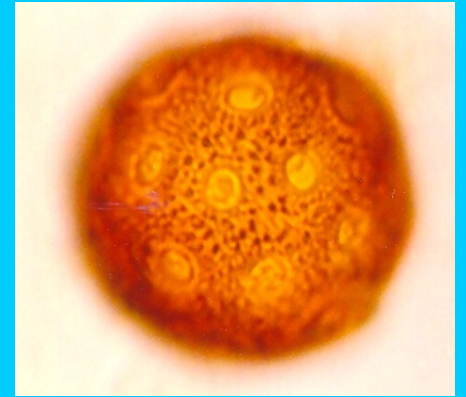
Polemonium caeruleum
(jirnice)



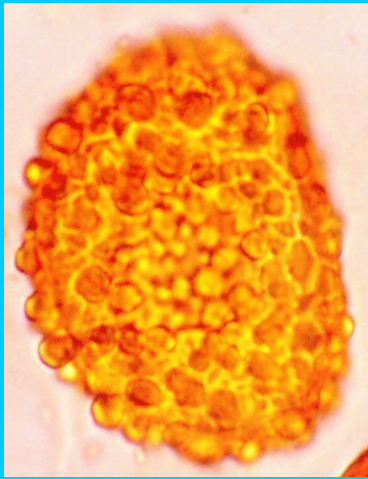
Helianthemum
(devaterník)



Pimpinella major type
(bedrník větší)



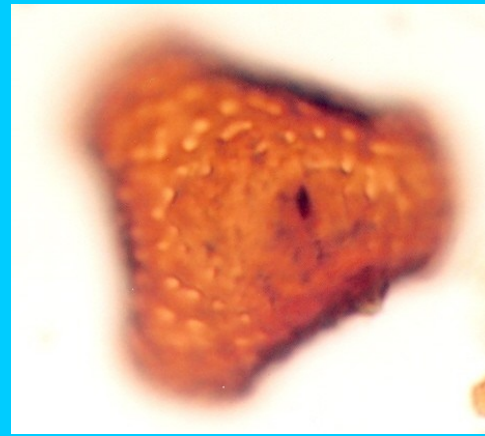
Cerastium type (rožec)



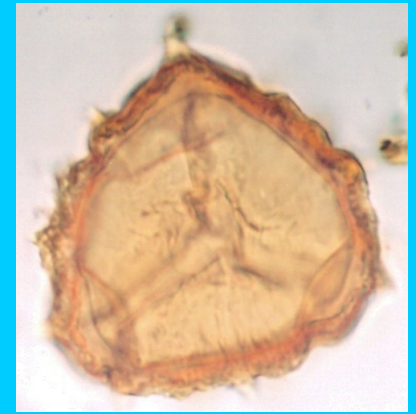
Dryopteris (kaprad')



Botrychium (vratička)



Lycopodium selago
(vranec jedlový)



Sellaginella
(vraneček)

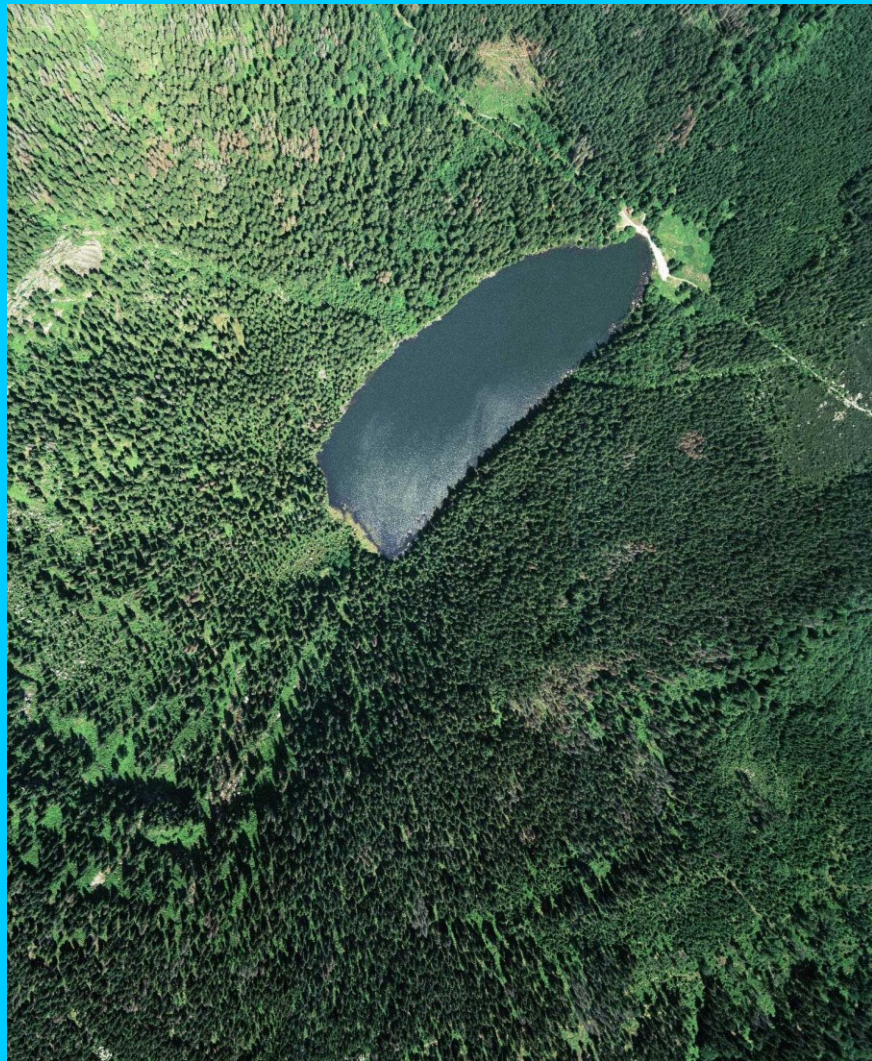
- b) díky přítomnosti rezistentního sporopoleninu je buněčná blána pylu a spór odolná vůči vlivům klimatickým a v anaerobním prostředí zůstává bez poškození tisíce i miliony let**
- c) pylová zrna a spóry jsou díky rezistenci jejich blány buněčně odolná rovněž vůči chemické preparaci při přípravě vzorků pro pylovou analýzu**



Základem úspěšnosti pylové analýzy je nalezení vhodných sedimentů, které obsahují pylové spektrum. Ideální je sediment o charakteru rašeliny či limnické uloženiny jezer a dalších vodních biotopů. Ty mají hodnotu tzv. „přírodních archivů“, v nichž jsou chronologicky deponovány záznamy o minulosti studované oblasti.



Plešné jezero (Šumava)



Pančavské rašeliniště (Krkonoše)



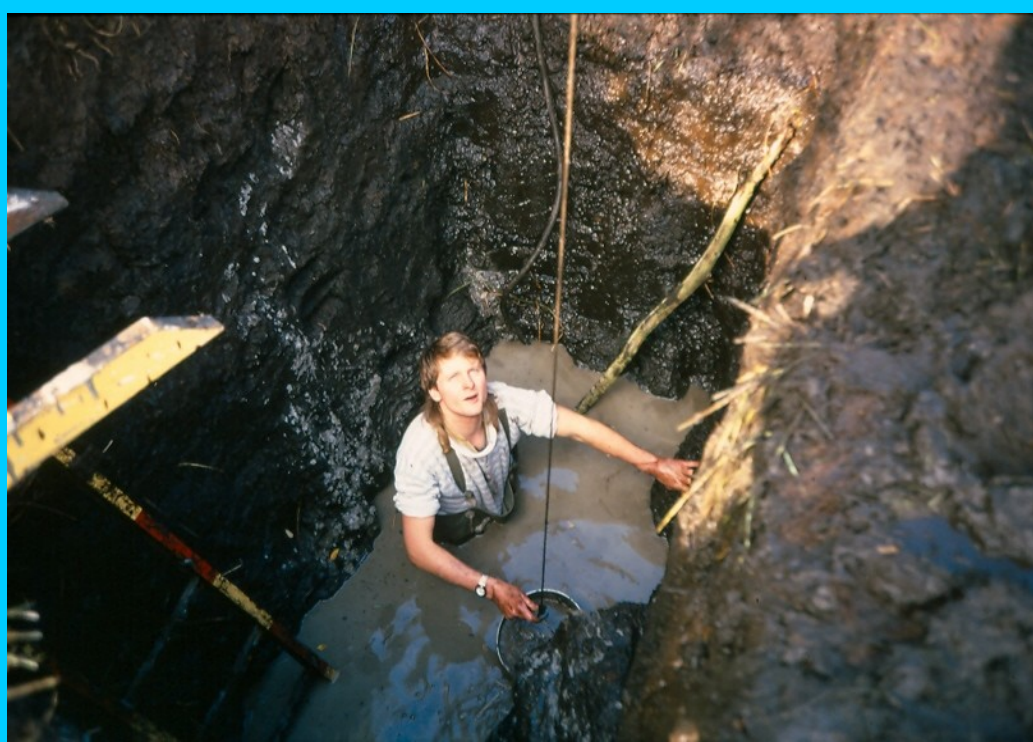
Rašeliniště (Estonsko)



Odběr se provádí:

- vrtáky
- výkopem
- z odkryvů







**Výsledkem pylové analýzy je
pylový diagram.**

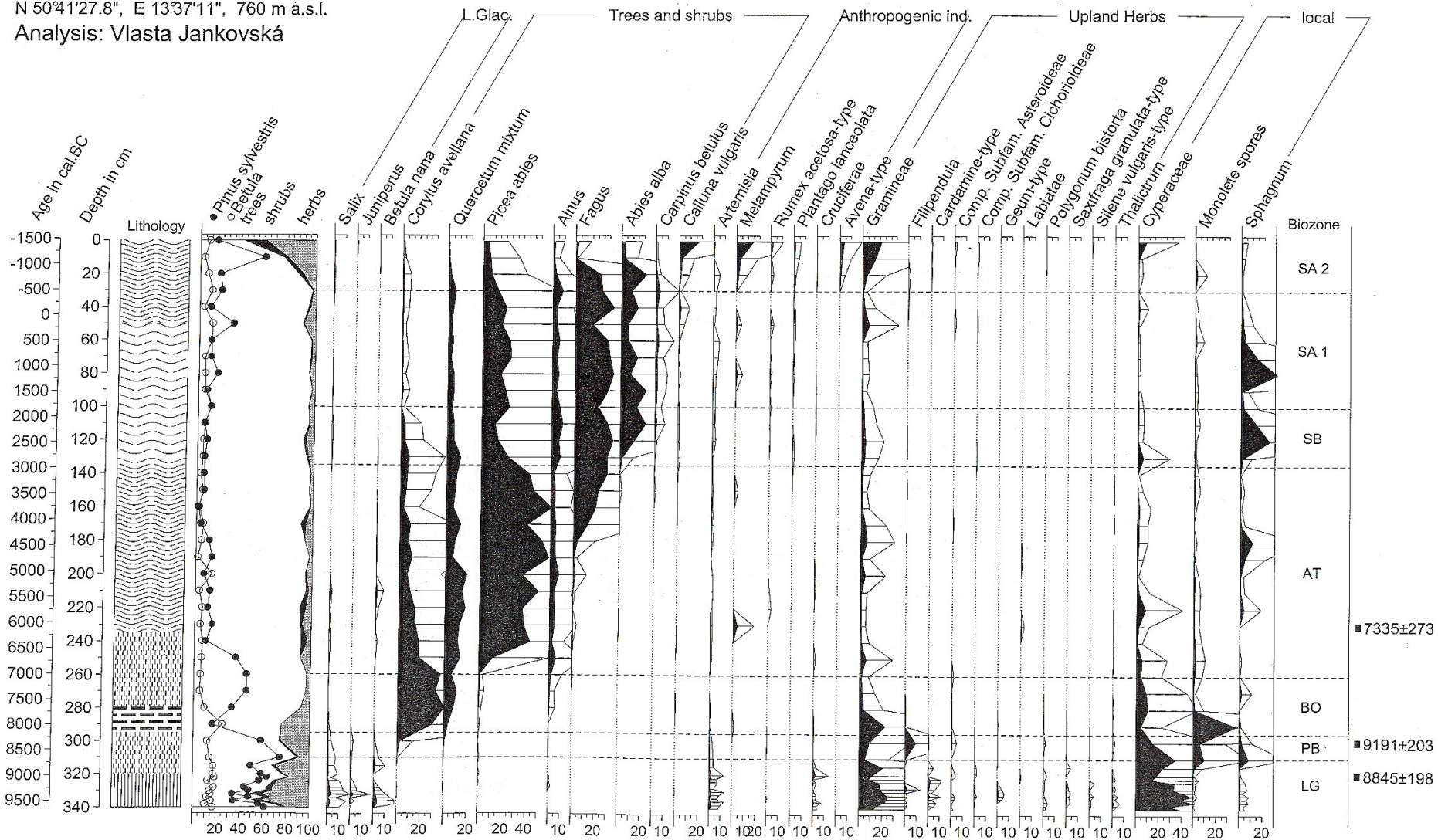
Rašeliště Fláje (Krušné hory). Odkryv po ruční těžbě rašeliny.



FLÁJE - KIEFERN (Krušné hory Mts.; N Bohemia)

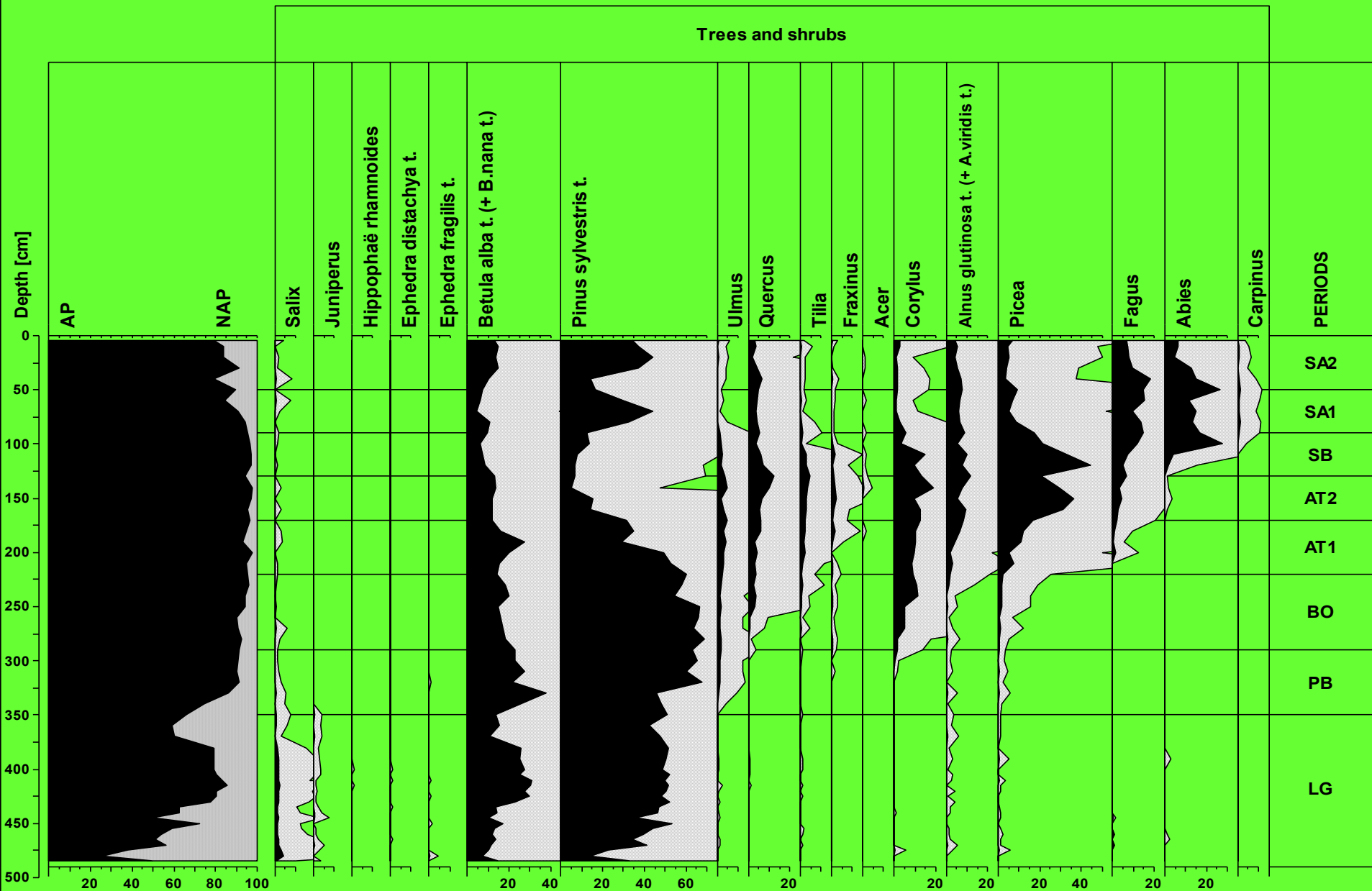
N 50°41'27.8", E 13°37'11", 760 m a.s.l.

Analysis: Vlasta Jankovská



Rašeliniště Červené blato (Třeboňsko).

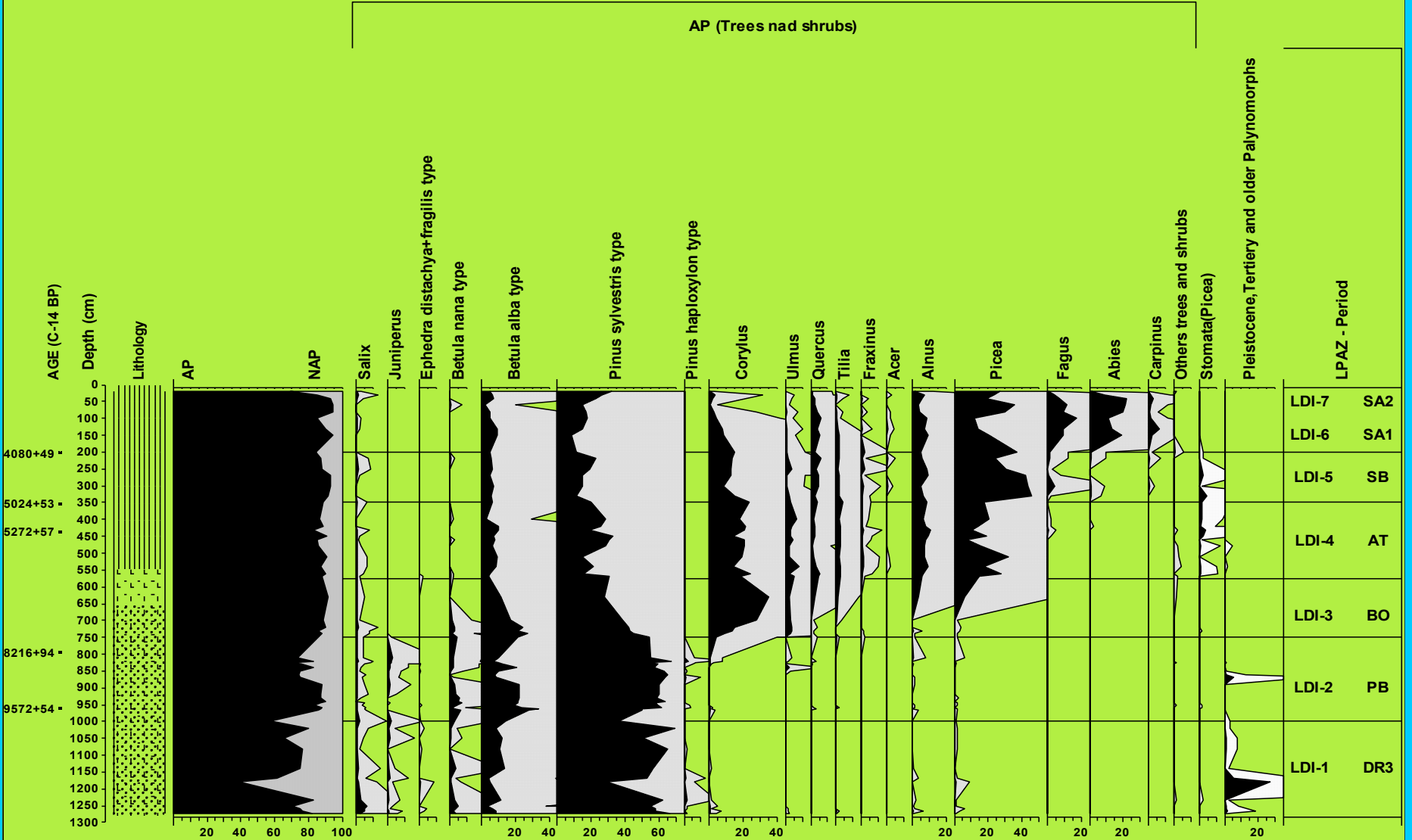




Lokalita Labský důl (Krkonose).



LABSKY DUL I., KRKONOŠE Mts., Czech Republic
 (50°46' N, 15°33' E, 1030 m a.s.l.)
 Simplified pollen diagram
 1.part



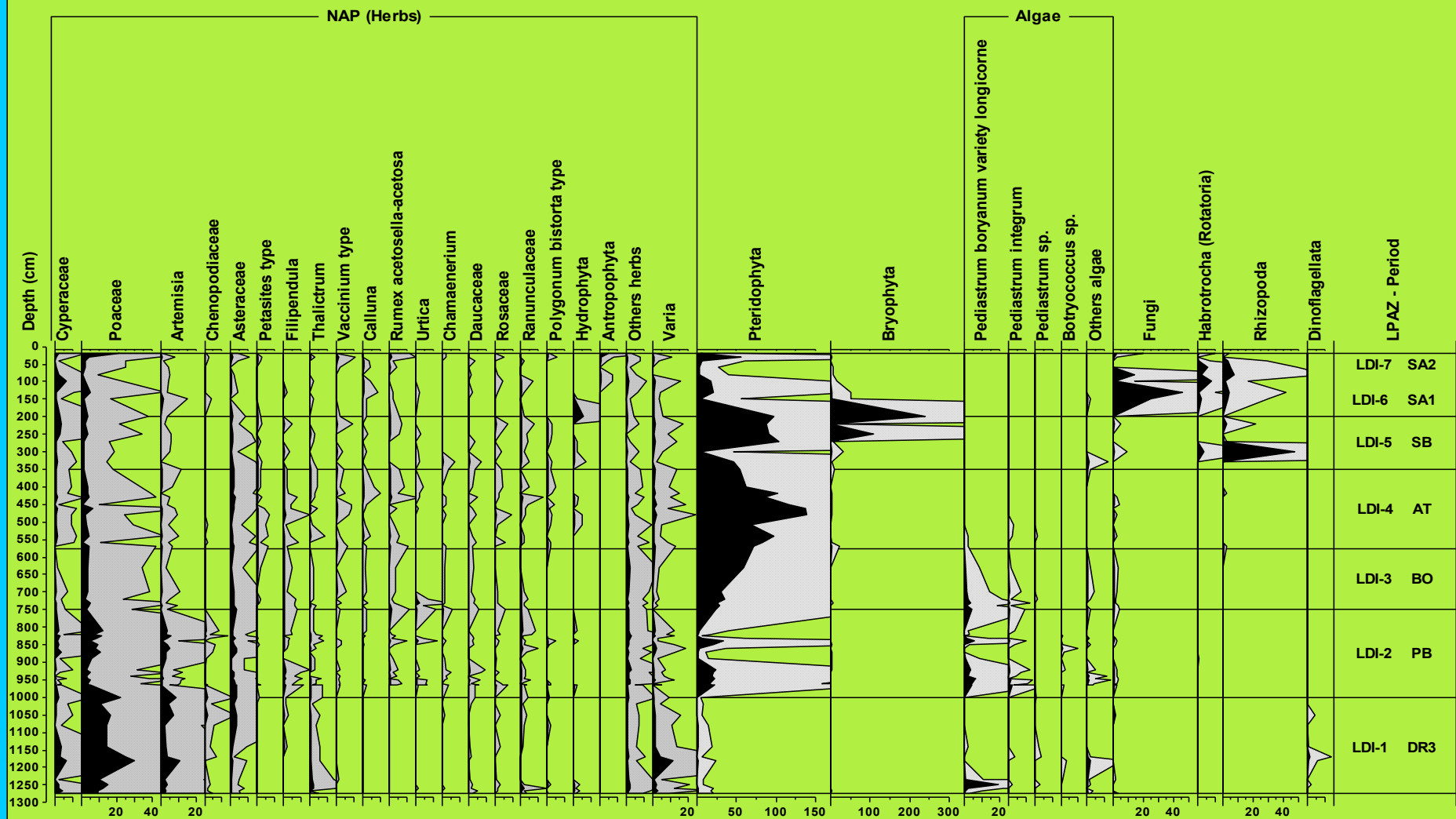
Pollenanalyst: V. Jankovska

LABSKY DUL I., KRKONOŠE Mts., Czech Republic

(50°46' N, 15°33' E, 1030 m a.s.l.)

Simplified pollen diagram

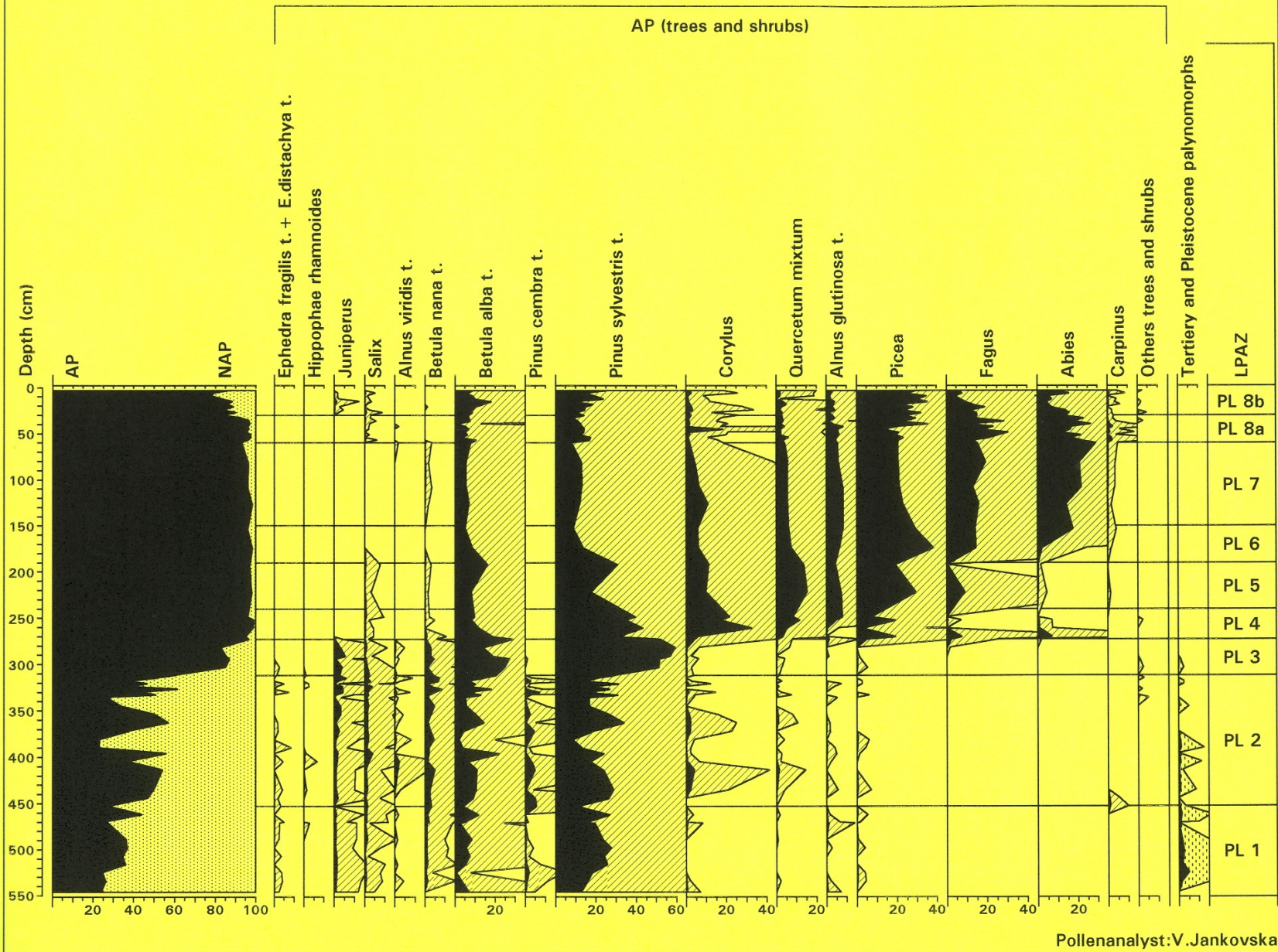
2.part



Plešné jezero (Šumava)



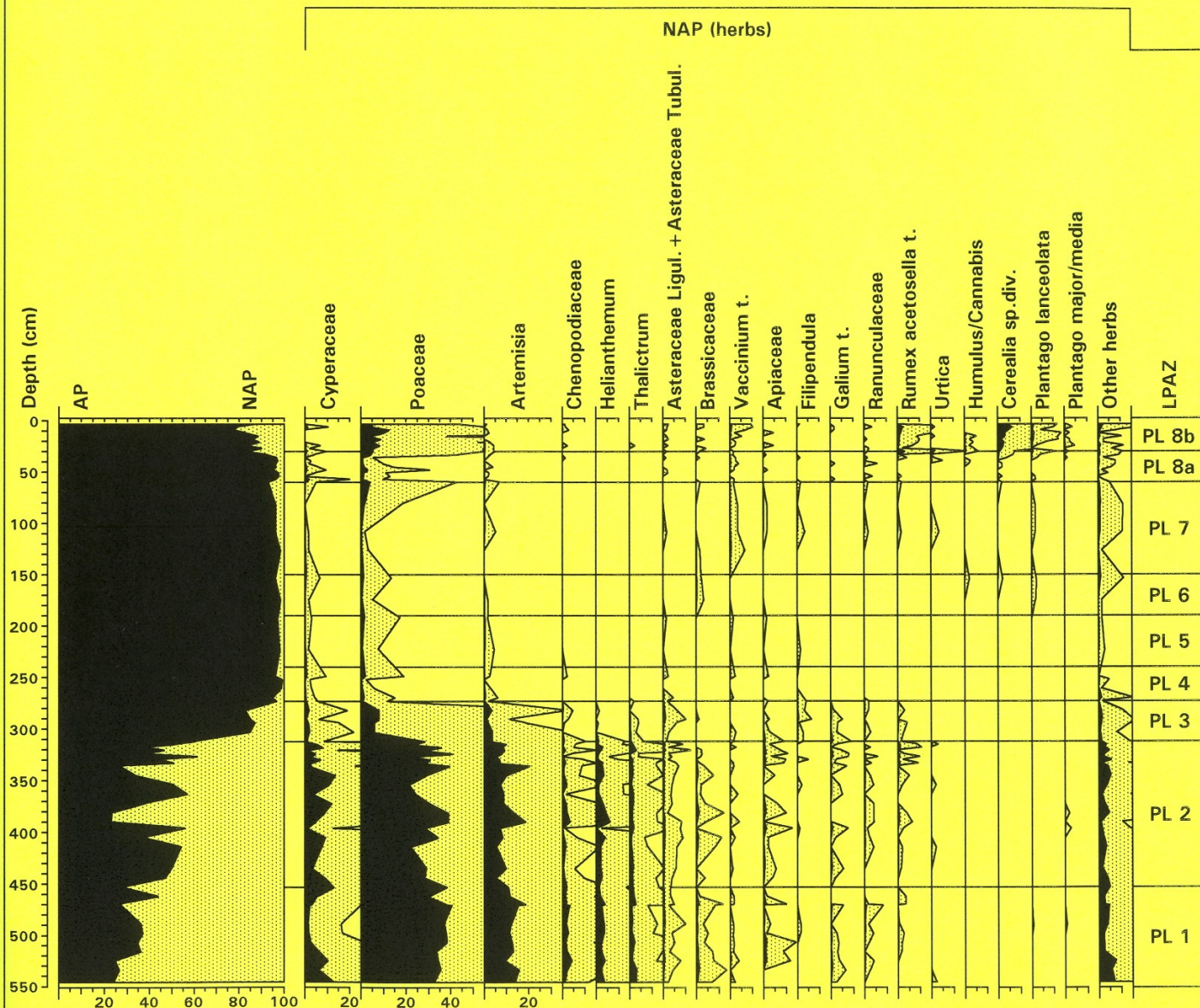
PLEŠNÉ LAKE, Bohemian Forest, ŠUMAVA Mts., S BOHEMIA
 1090 m asl., 48°47'N, 13°52'E, CZECH REPUBLIC
 Simplified pollen diagram 1.part



PLEŠNÉ LAKE, Bohemian Forest, ŠUMAVA Mts., S BOHEMIA

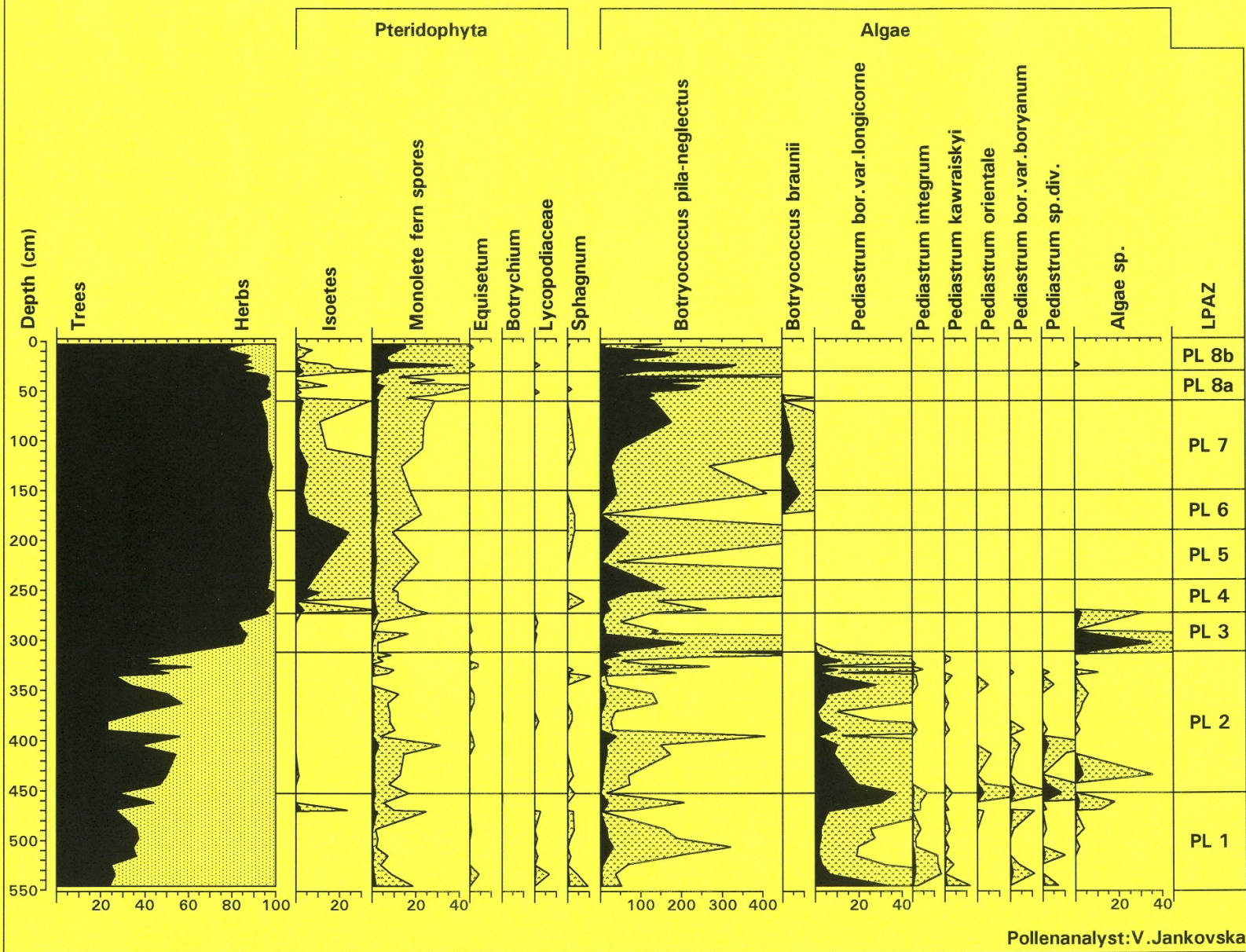
1090 m asl., 48°47'N, 13°52'E, CZECH REPUBLIC

Simplified pollen diagram 2.part - continuation



Pollenanalyst: V. Jankovska

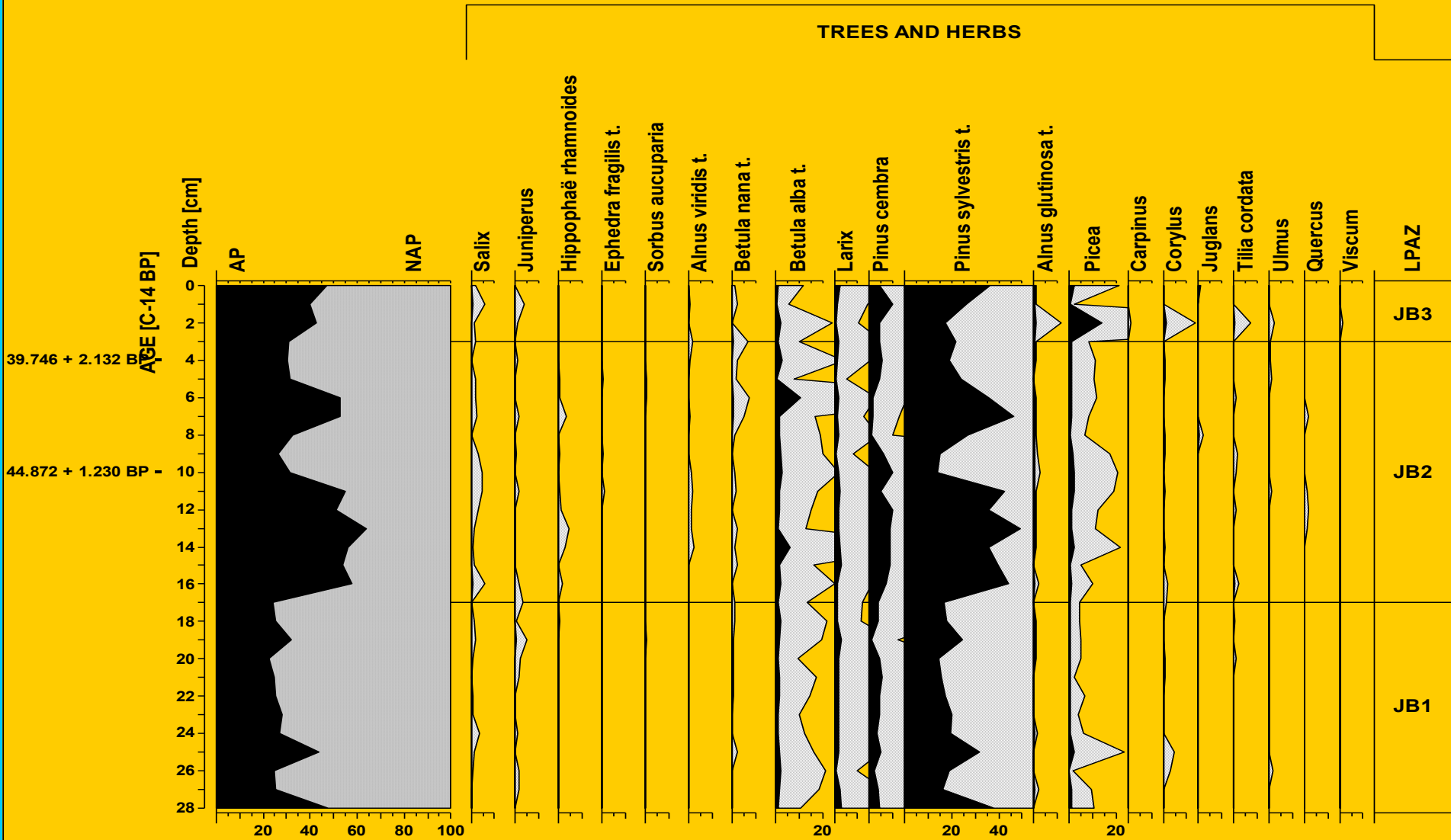
PLEŠNÉ LAKE, Bohemian Forest, ŠUMAVA Mts., S BOHEMIA
 1090 m asl., 48°47'N, 13°52'E, CZECH REPUBLIC
 Simplified pollen diagram 3.part - continuation



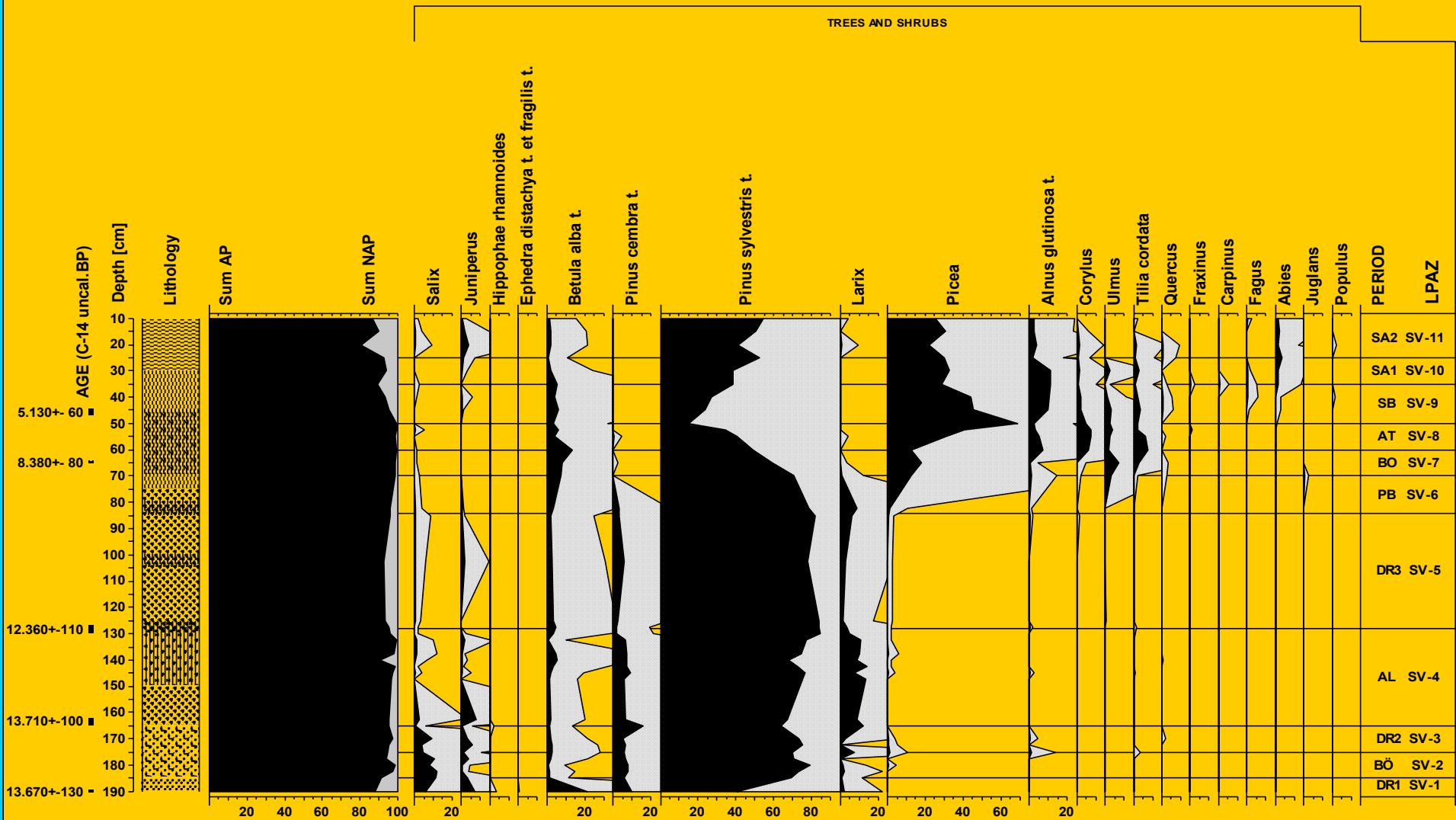
Šafárka (Spišská kotlina, Slovensko)



JABLŮNKA-SEMETÍN
 [49°23' N; 17°57' E; 350 m a.s.l.]
 NE MORAVIA, CZECH REPUBLIC
 Simplified pollen diagram



SIVÁRŇA, Profile SK-6-A
 (49°19'N, 20°35' E, 610 m a.s.l.)
 NE SLOVAK REPUBLIC
 1.part



Pollenanalyst: V. Jankovská



Polární Ural (Rusko) – alpinská hranice lesa tvořená porosty *Larix* (modřín). Analogie vegetačních poměrů v horských oblastech Karpat v poslední době ledové a na počátku holocénu.

Poloostrov Jamal (Rusko) – polární hranice lesa tvořená porosty *Larix* (modřín). Analogie vegetačních poměrů v nižších polohách Karpat v poslední době ledové a na počátku holocénu.





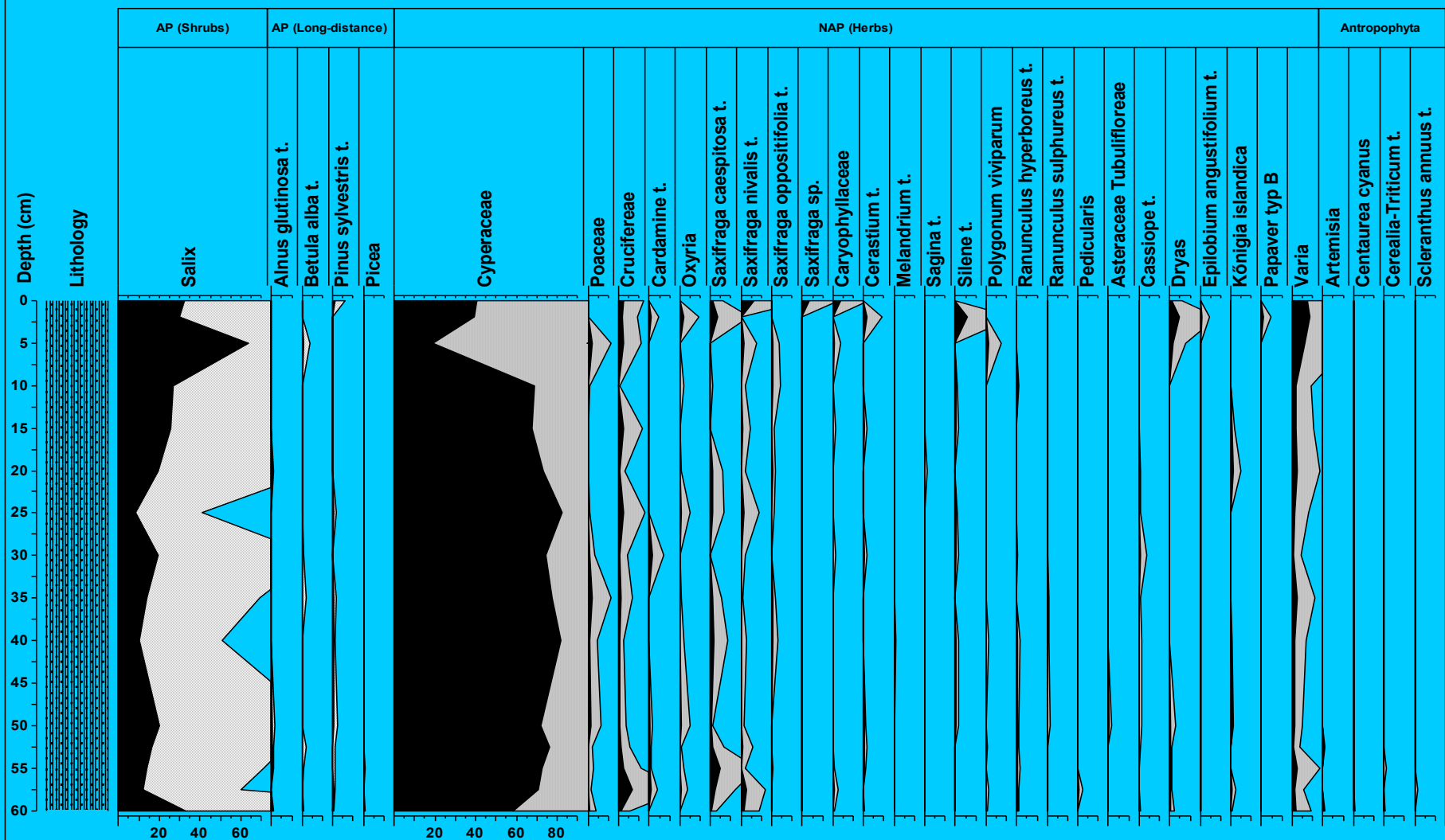
Vysoká Arktida, arktická tundra, tříděné půdy - Špicberky

BOCKFJORD II. (Vulcano II.), NW SPITSBERGEN

(79°25' N ; 13°25' E ; 20 m a.s.l.)

Simplified pollen diagram

1.part

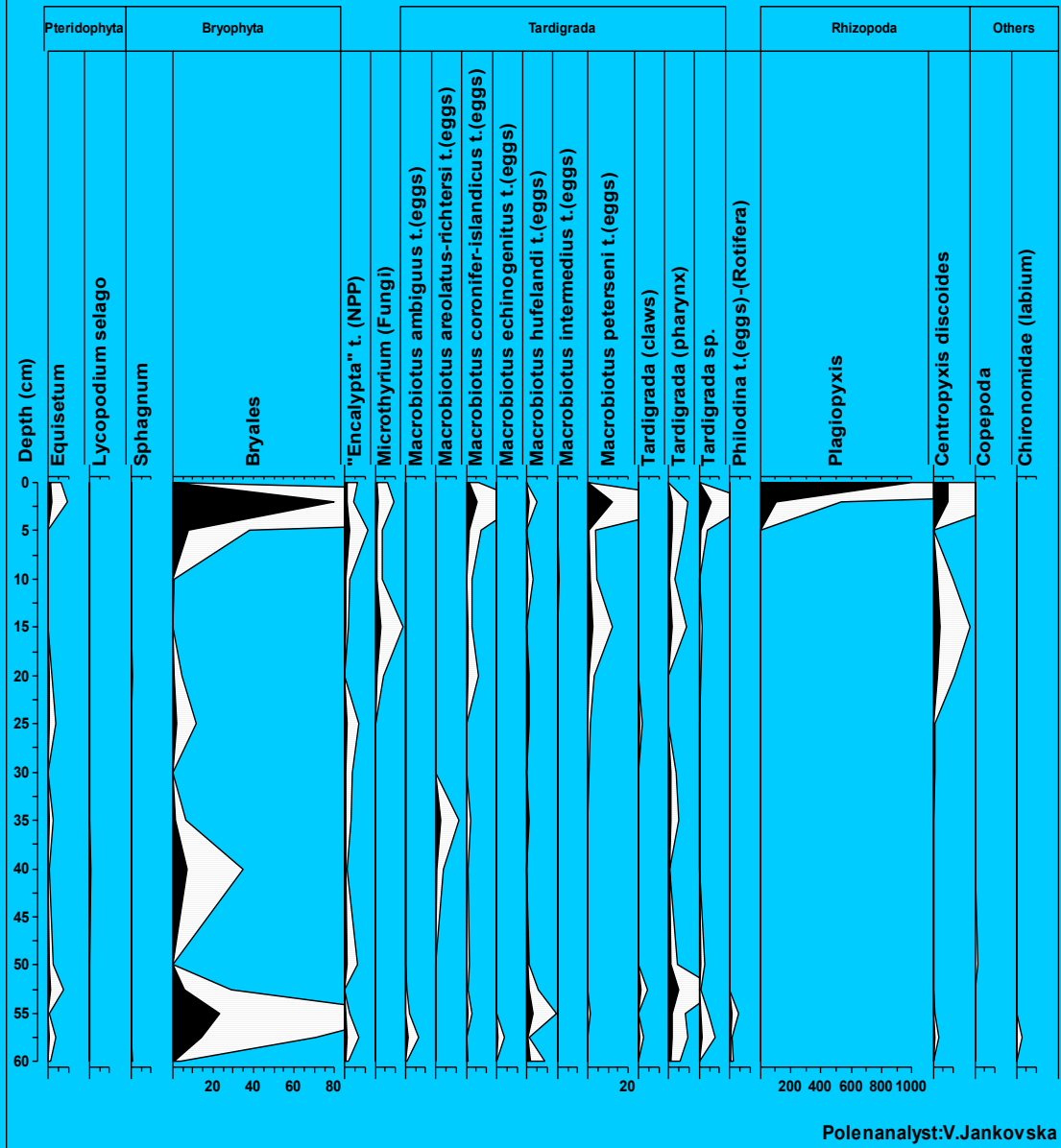


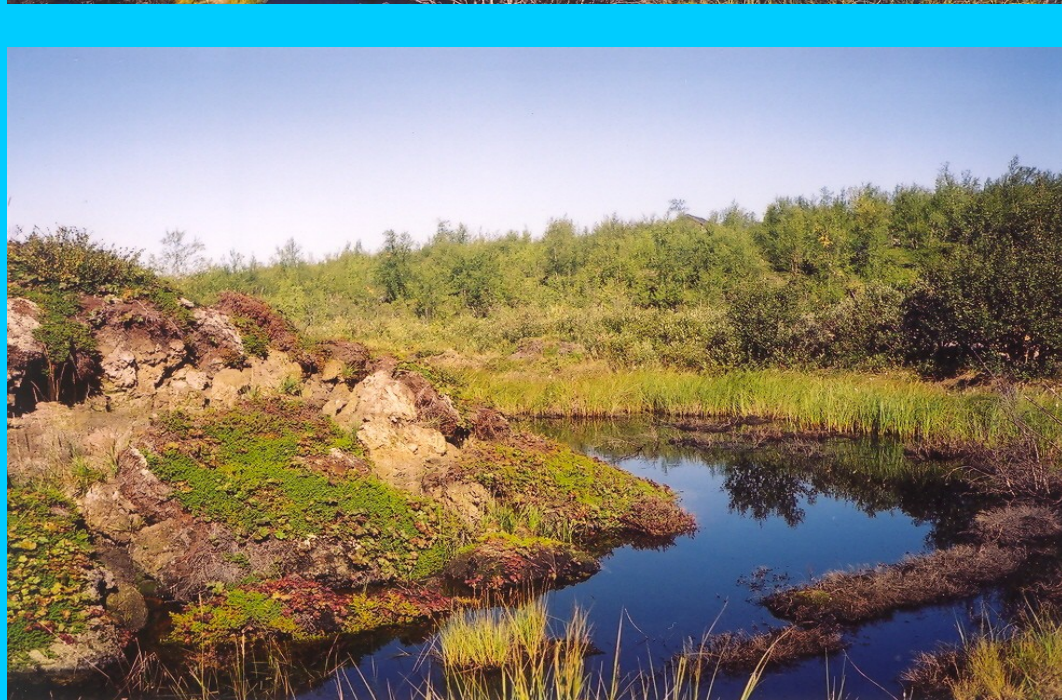
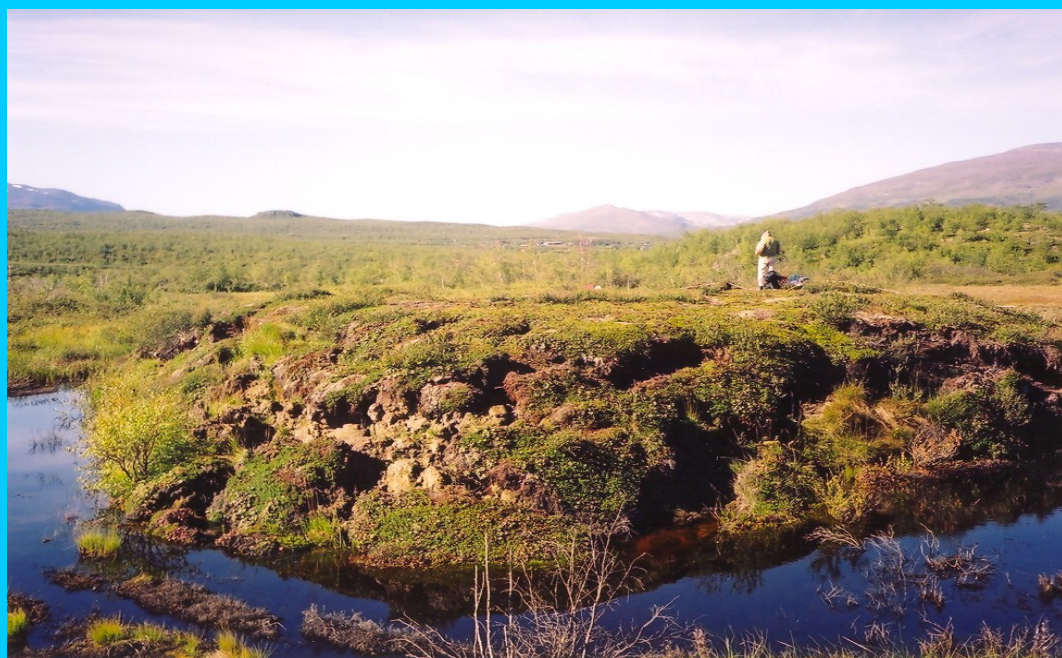
BOCKFJORD II., NW SPITSBERGEN

(79°25' N ; 13°25' E ; 20 m a.s.l.)

Simplified pollen diagram

2.part





Abisko – palsa (Švédsko)



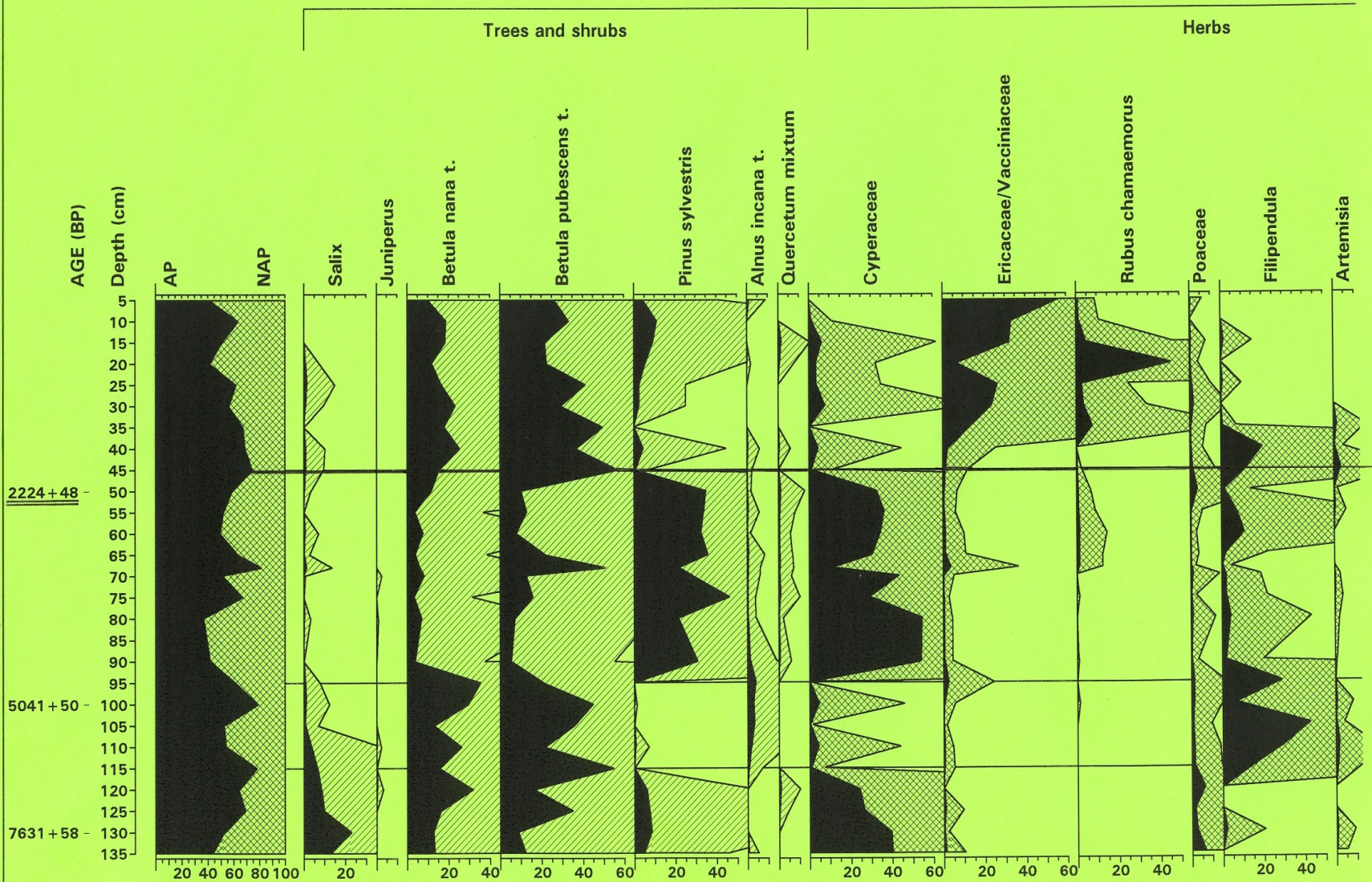
Nikel (poloostrov Kola, Rusko) - rašeliniště (palsa), paleobotanický a geobotanický výzkum



NIKEL - KOLA PENINSULA, RUSSIA

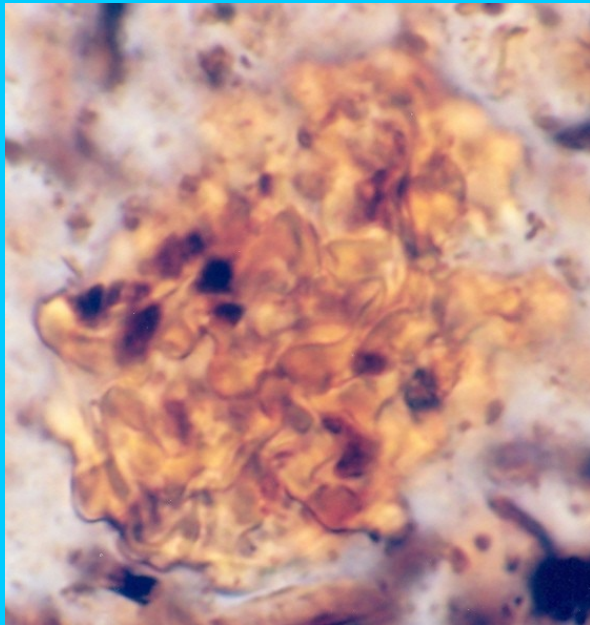
69°27'N, 30°45'E, 185 m asl.

Simplified pollen diagram



Archeologie a pyloanalytický výzkum

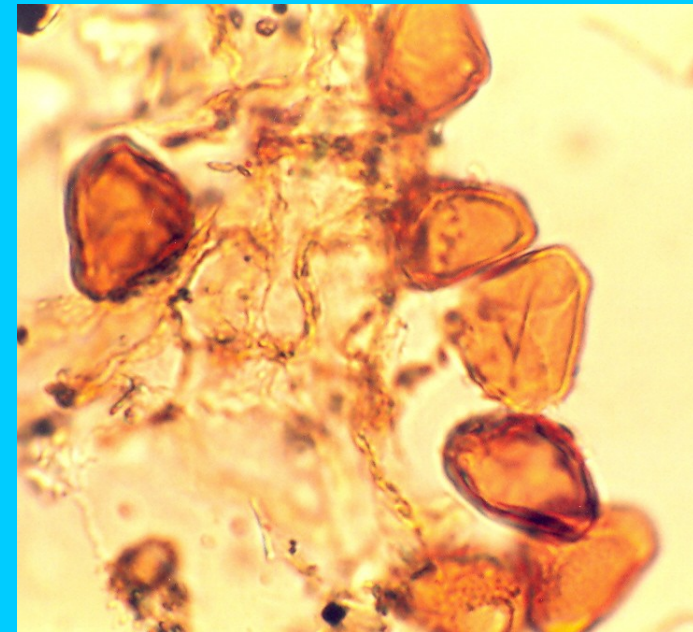
Rekonstrukce životního - přírodního prostředí. Rekonstrukce využívání jednotlivých rostlin i způsobu hospodaření v krajině, sociálně-hygienické poměry. Zdrojem informací jsou tzv. “antropogenní sedimenty”, tj. výplně odpadních jímek různého původu a funkce, studní i uloženiny “kulturních vrstev” v archeologických objektech. Vedle pylu a spór indikujících synantropizaci a eutrofizaci, vypovídají o sociálně-hygienické situaci např. i nálezy obalů vajíček parazitických červů a v pylových preparátech antropogenních uloženin se vyskytuje celá řada specifických mikroobjektů, u nichž často doposud neznáme jejich původ.



Ascaris sp.



Trichuris cf. *trichiura*



Myrtus t.



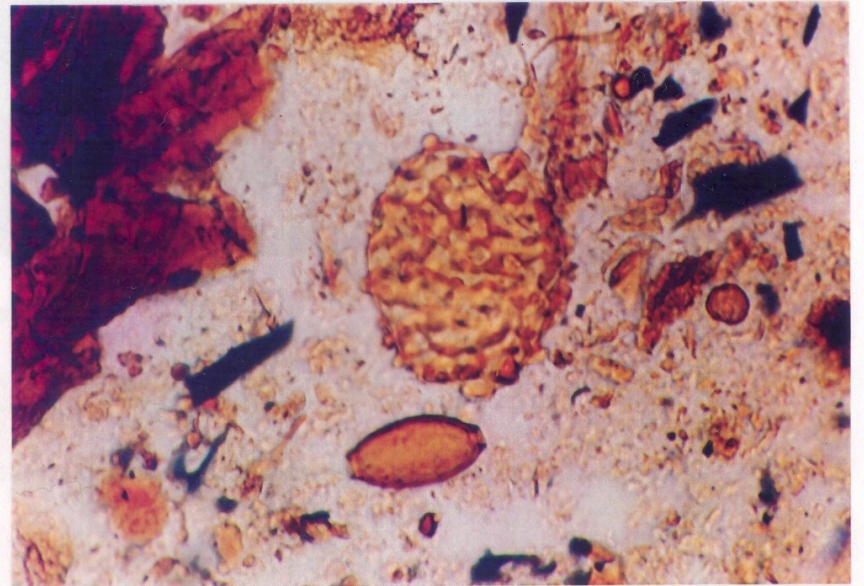
Centaurea cyanus t.



Trichuris trichiura + Centaurea cyanus



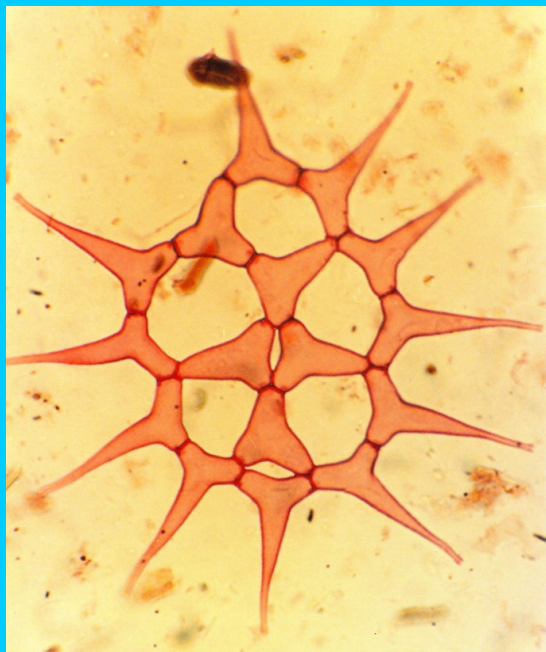
Triticum t.



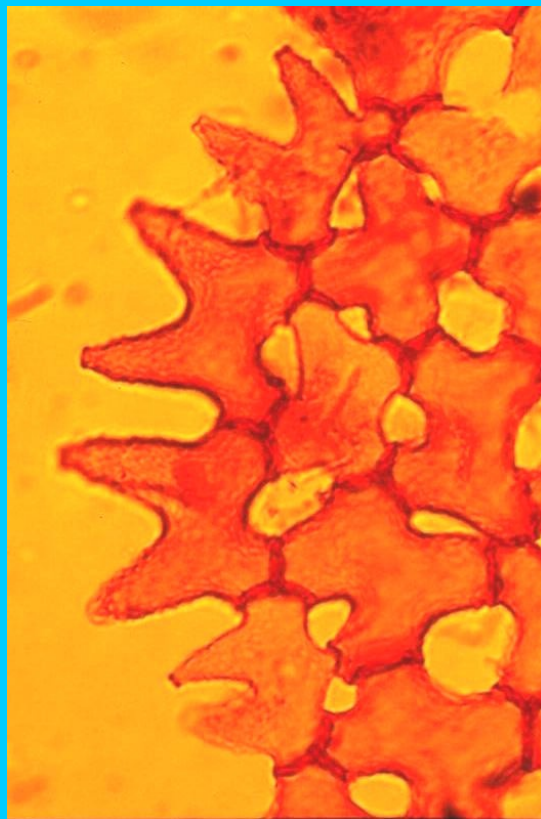
Trichuris trichiura + Ascaris

PALEOALGOLOGIE

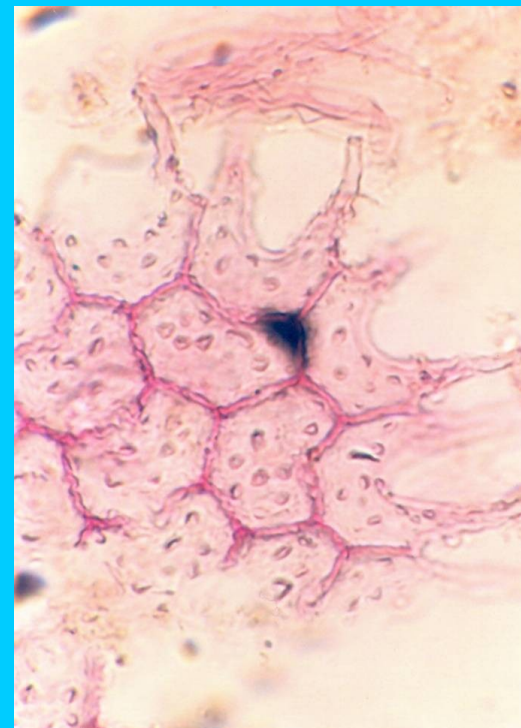
V sedimentech, které mají svůj původ ve vodním prostředí, nalézáme vedle pylových zrn a spór vodní řasy. Jejich determinace nám umožní paleorekonstrukci vodního prostředí, které na studované lokalitě v době sedimentace bylo. Rekonstruovat můžeme trofii a teplotu tehdejšího vodního prostředí. Zachovávají se objekty ze skupiny řas, které mají blánu buněčnou tvořenou sporopoleniny, podobně jako pylová zrna a spóry.



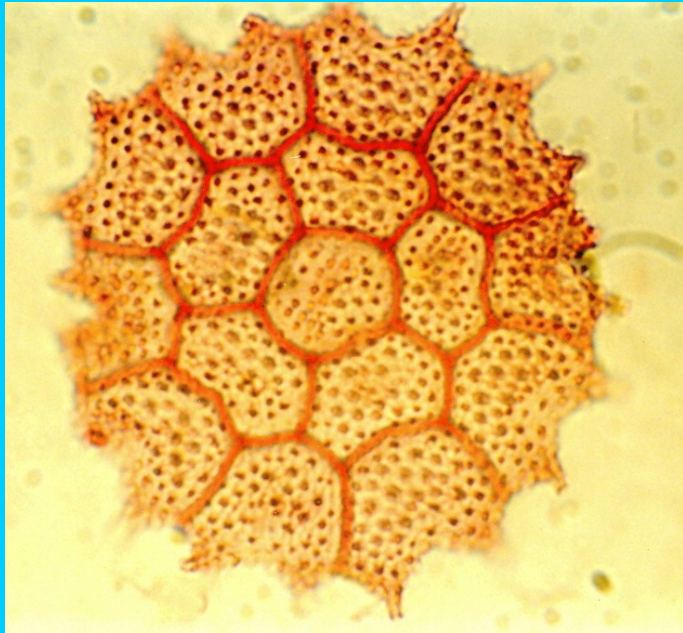
Pediastrum simplex



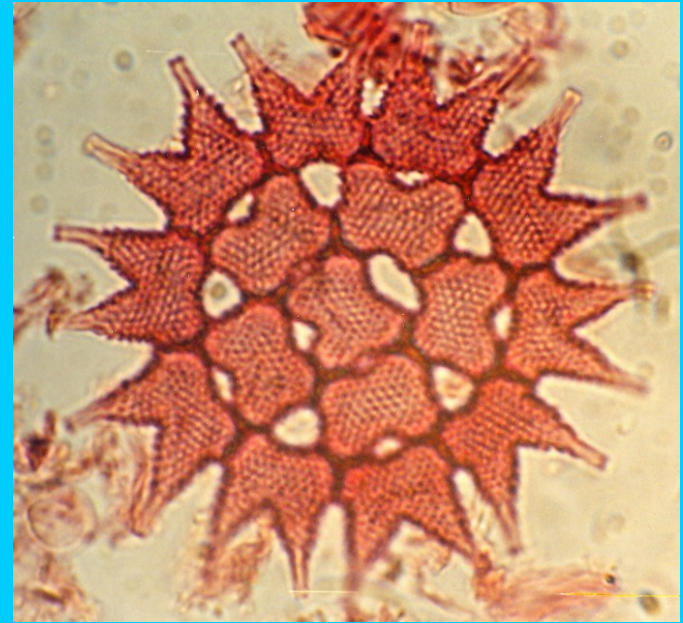
P. duplex var. *rugulosum*



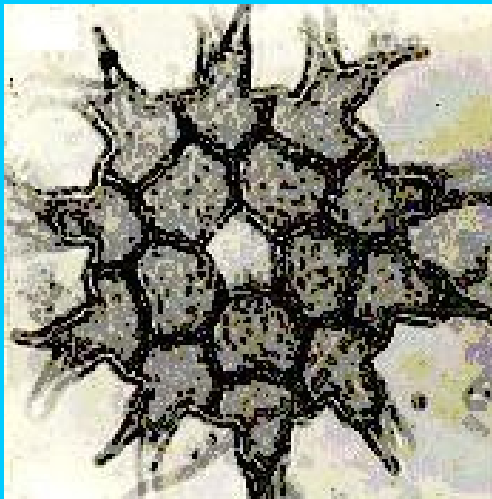
P. boryanum var. *longicorne*



Pediastrum boryanum var. *boryanum*



Pediastrum boryanum var. *cornutum*



Pediastrum kawraiskyi



Pediastrum integrum

Pylovou analýzu lze využít i pro rekonstrukci původních lesních porostů v oblastech, kde je obtížné v současnosti jinými metodami toto zjistit (staré sídelní oblasti, které byly osídleny již v neolitu např. Polabí, Žatecko, jižní Morava). V tomto případě lze využít i pylových analýz z lesního humusu.

Pylová analýza rovněž pomáhá geologům, geografům a dalším specialistům z oboru neživé přírody při zjišťování stáří sedimentů a paleorekonstrukci různých procesů, které v minulosti ve studovaných územích probíhaly.

V současné době se zjišťují další možnosti využití pylové analýzy pro různé obory živé i neživé přírody. Známe-li např. skladbu vegetačního krytu v určitých časových úsecích vzdálené či bližší minulosti, můžeme rekonstruovat i celkový charakter krajiny a skladbu fauny, která žila v rekonstruovaných vegetačních formacích. Zjistíme tak např. i to, jak vypadala krajina ve které se pohyboval, sídlil a příp. hospodařil člověk různých lidských kultur.

**A tak, milí studenti, doufám,
že jste si z této krátké
prezentace něco
zapamatovali a snad něco z
toho využijete ve své
budoucí odborné, případně
vědecké práci**