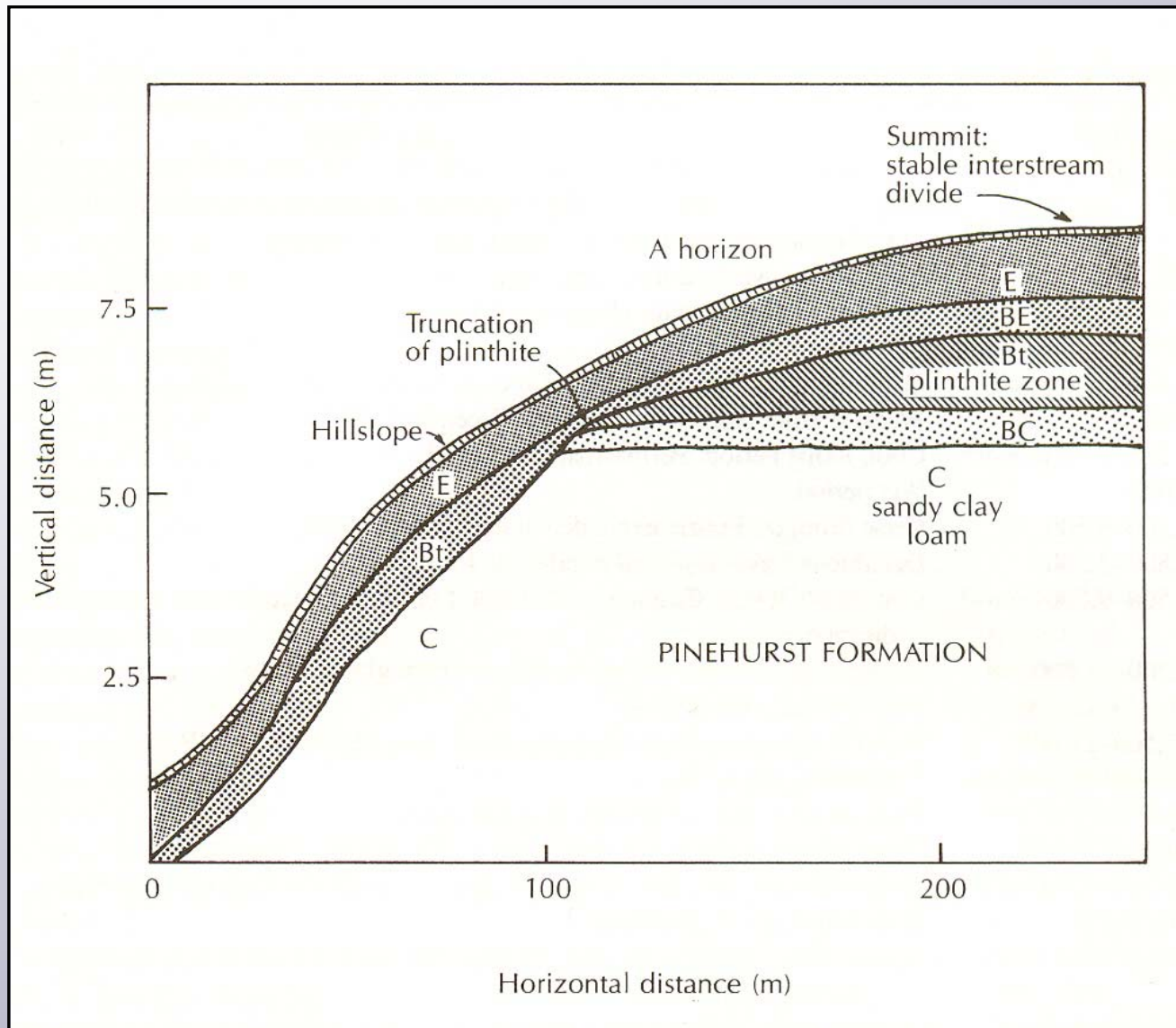


3. Reliéf terénu - prostor



Vývoj půd v závislosti na reliéfu terénu (Gamble et al. 1970)

4. Klimatické charakteristiky

(průběh teplot, vodní režim apod.)

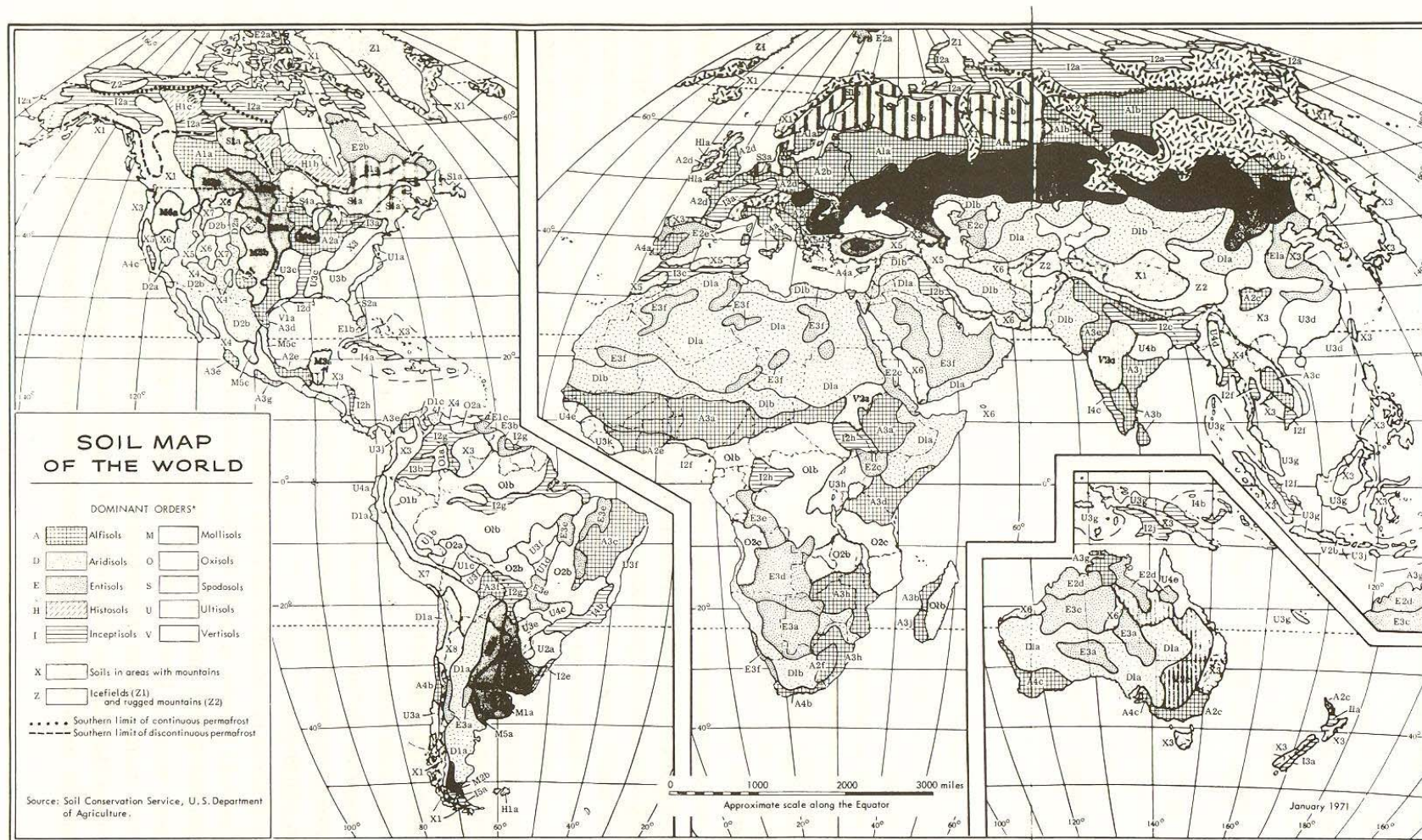
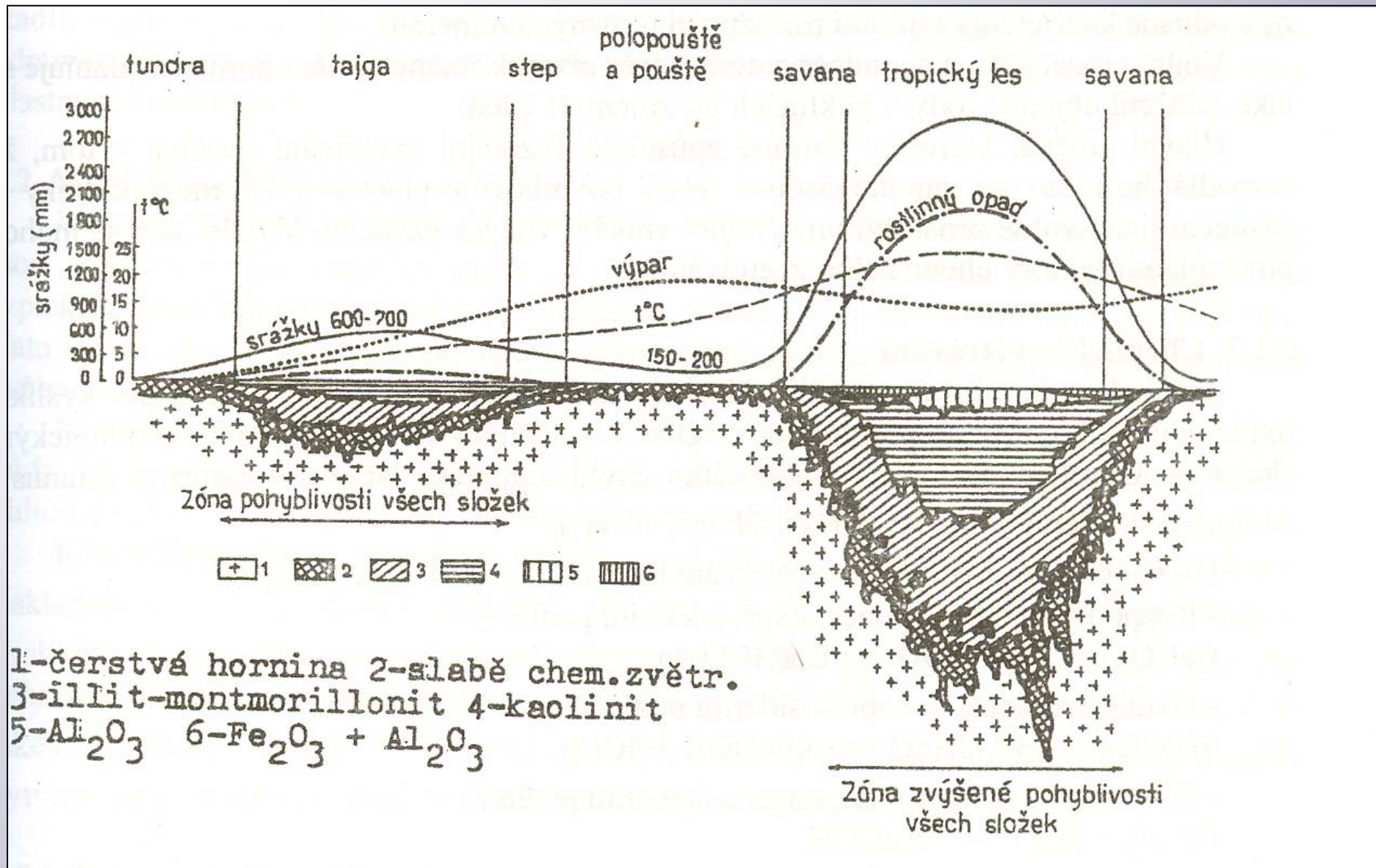


Fig. 1.1. Soils map of the world (source: Soil Conservation Service, U.S. Department of Agriculture, 1971, Provisional map). For identification of principal suborders and great groups, see original map or Miller and Donahue (1990).

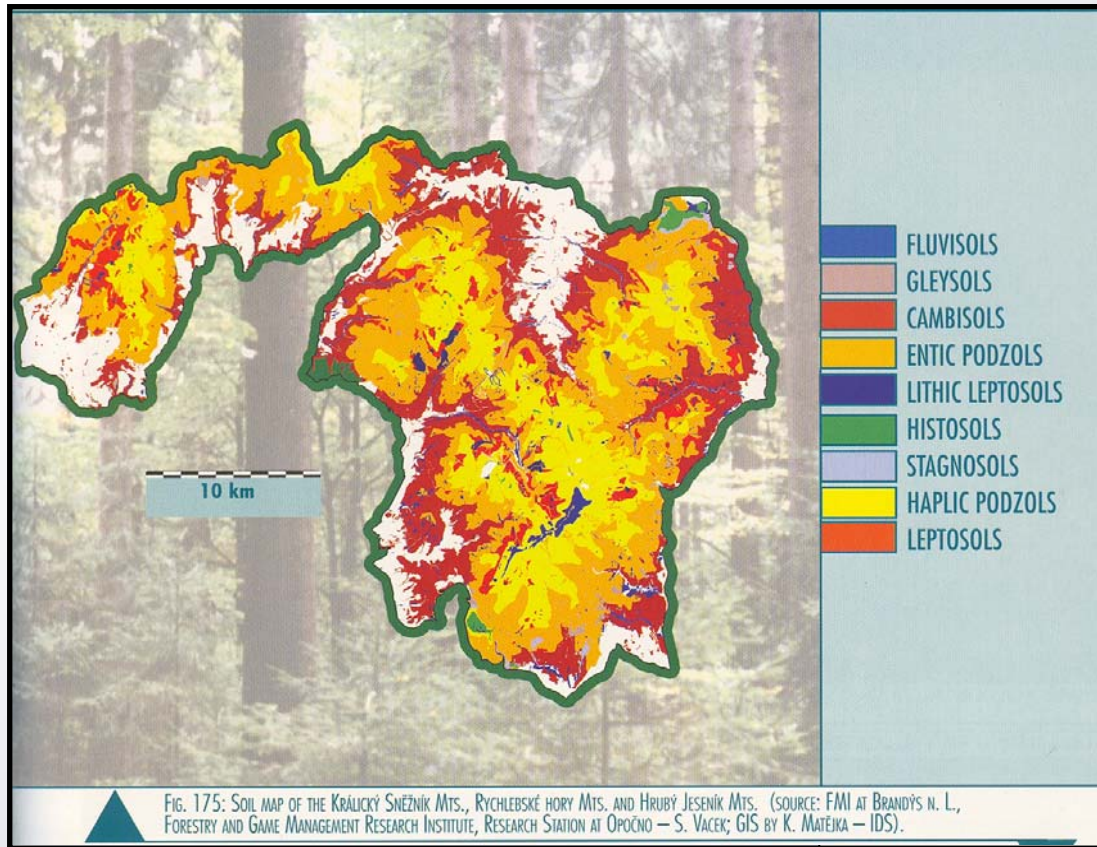
Horizontální pásmovitost



(Obr: Jandák et al. 2001)

Vertikální pásmovitost

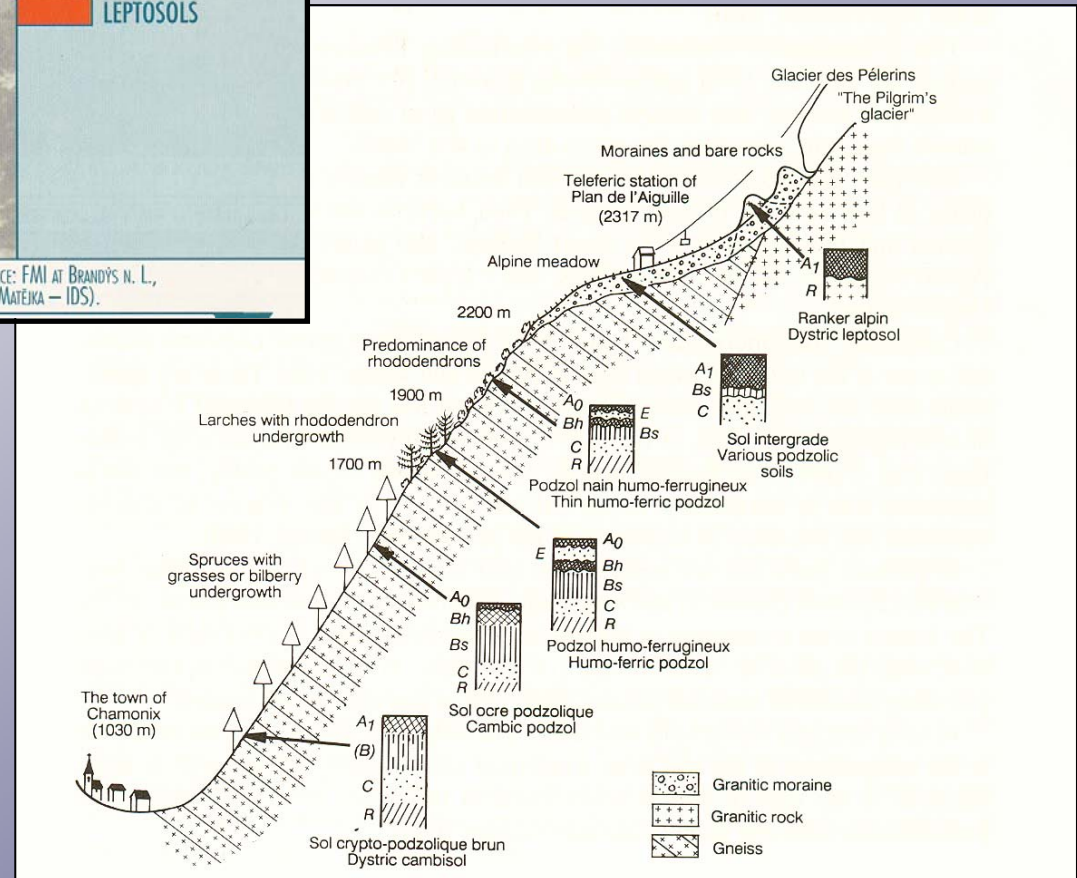
obdoba horizontální zonality



Vacek et al. (2002)

Vertikální pásmovitost půd a vegetace ve francouzských Alpách

(Legros et Cabidoche 1977)

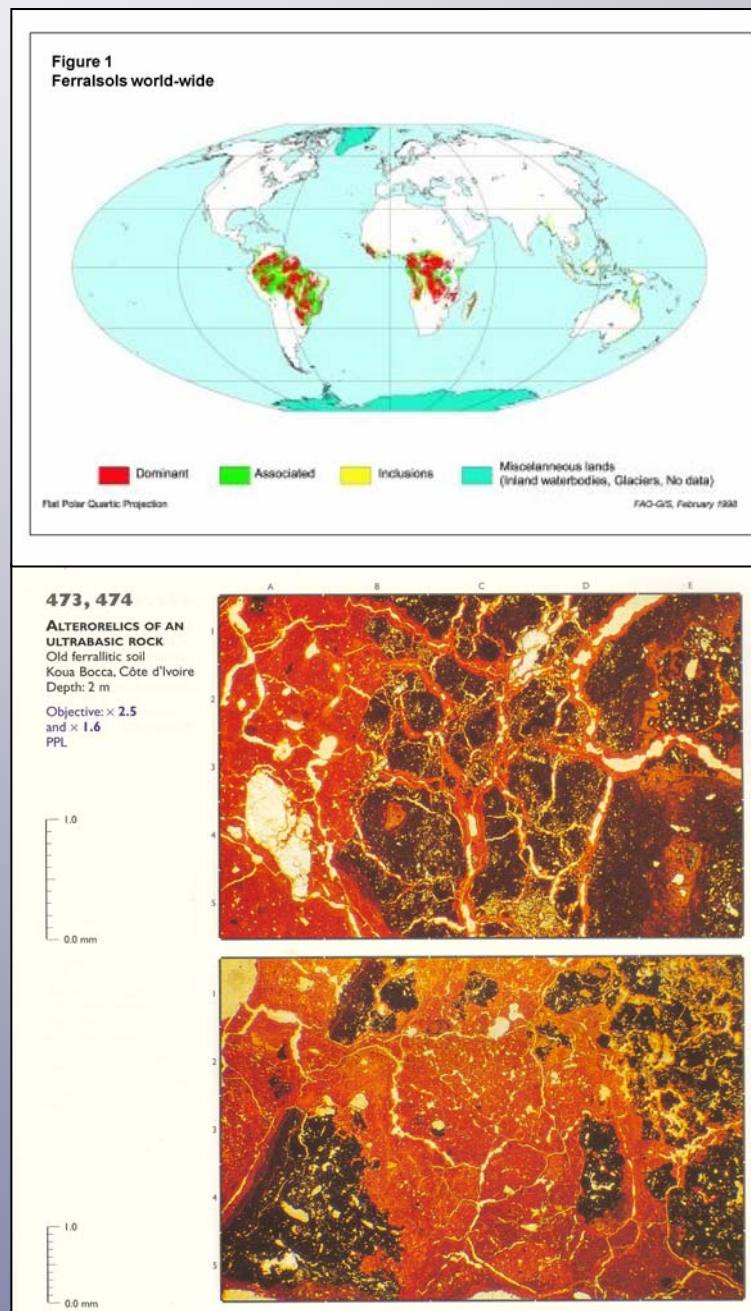


Tropické pudy (Ferralsols aj.)



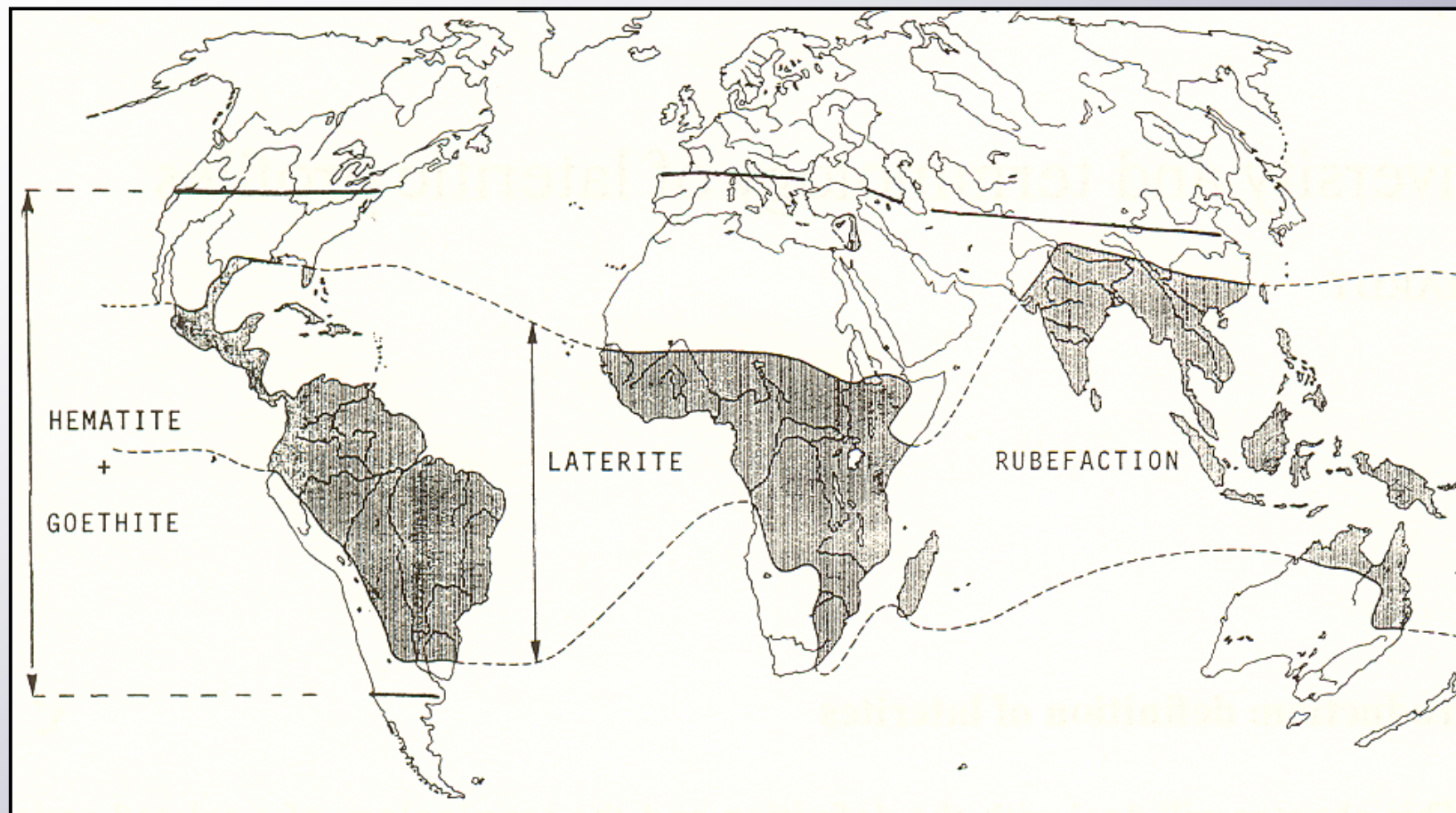
(Obr: Bigham et Ciolkosz 1993: Soil Color)

(Obr: Driessen et al. 2001: Lecture notes..)



(Obr: Delvigne 1997: Atlas of Micromorphology...)

Zóna rubefikace (Pedro 1968) souhlasí s oblastí formování lateritů, charakteristickou vývojem kaolinitu, hydroxidů a oxihydroxidů nebo oxidů Fe a Al. Laterity jsou ohraničeny klimaticky



Jsou u nás „tropické“ půdy? (Půdní typ: Terra fusca....)

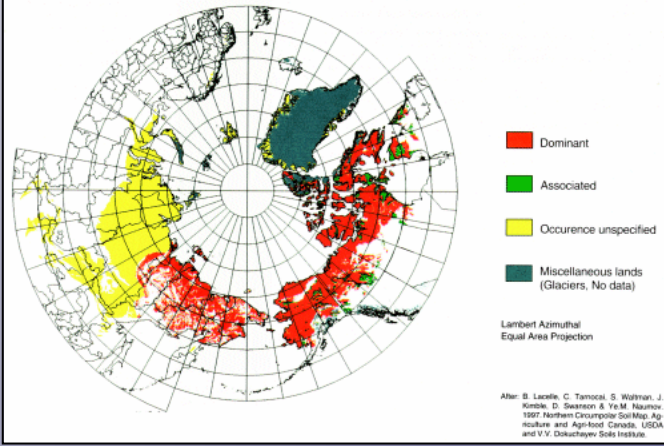
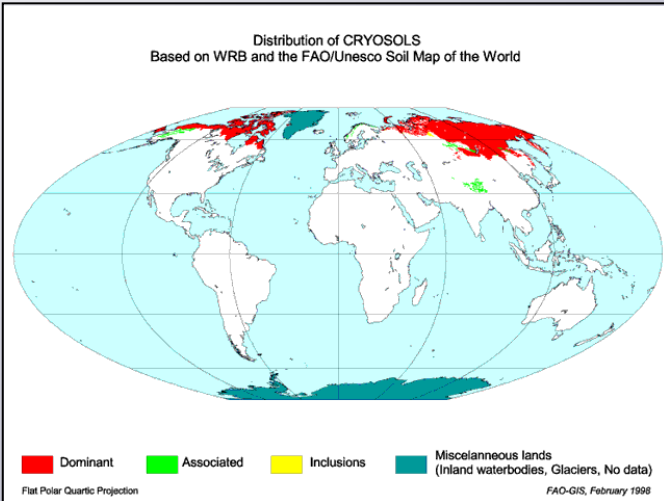
Terra fusca na vápenci



- A – šedohnědá jílovitohlinitá skeletovitá zemina výrazné, drobně polyedrické struktury, soudržná
- Bv – nápadně žlutookrová jílovitá skeletovitá zemina výrazné polyedrické struktury, tuhá
- D – hrubě kamenitý rozpad matečné horniny
- M – zkrasovělý povrch matečné horniny

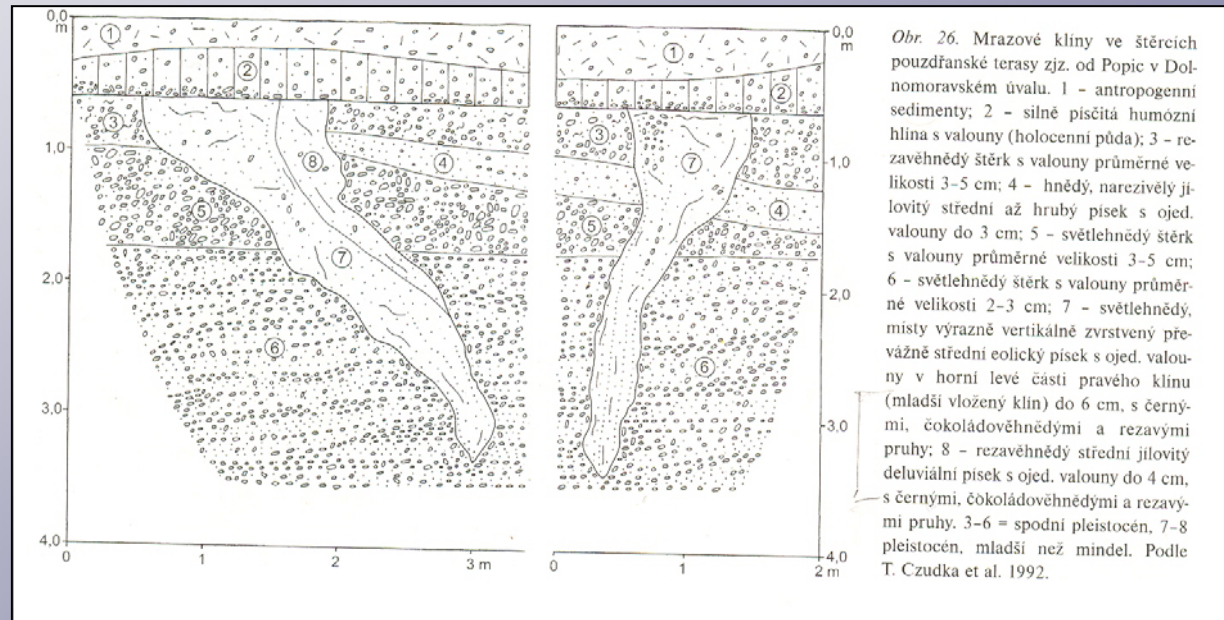
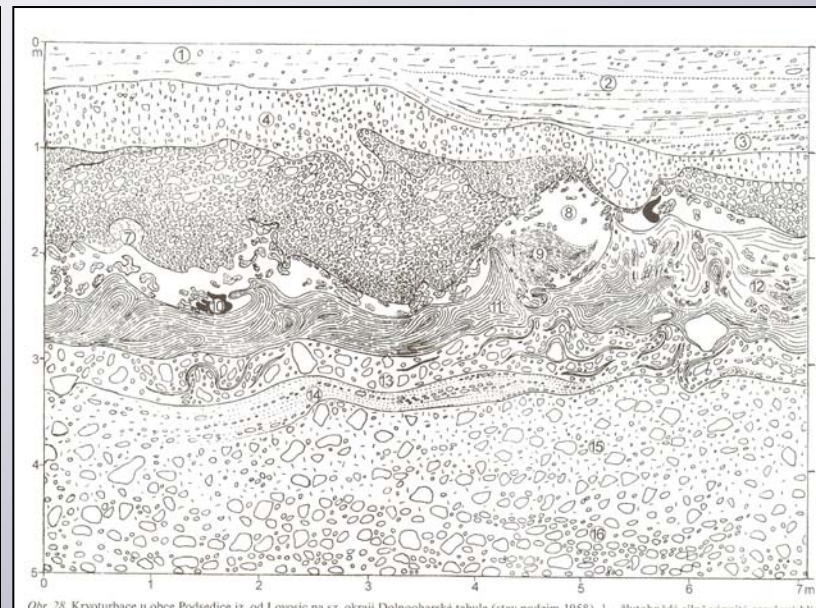


Kryosoly (= Cryosols)



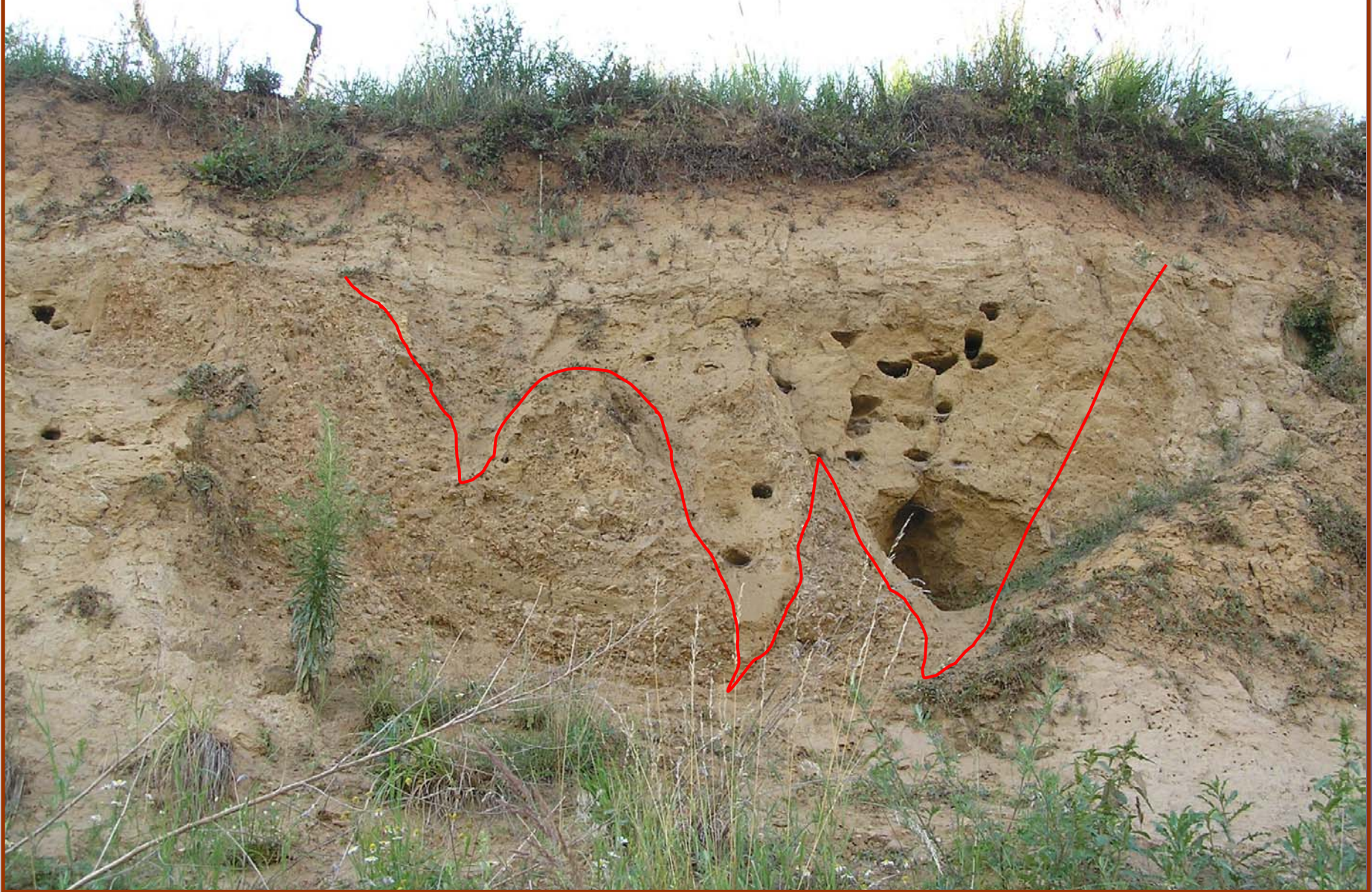
(Obr: Driessen et al. 2001:Lecture notes
www.geobotany.uaf.edu/cryoturbation/)

Kryoturbace, mrazové klíny

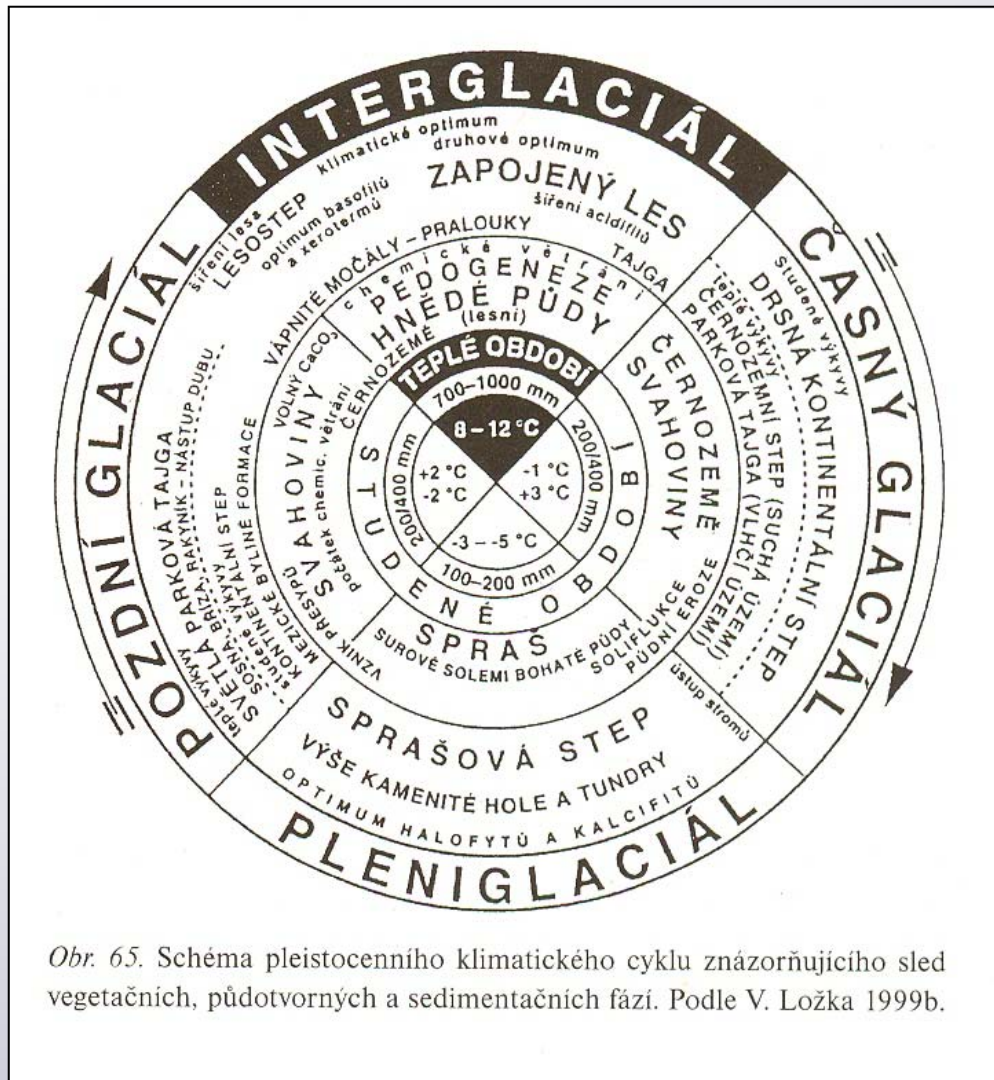


(Obr: Czudek 2005: Vyoj reliefu ..., www.geobotany.uaf.edu/cryoturbation/.)

Jsou u nás „kryogenní jevy“?



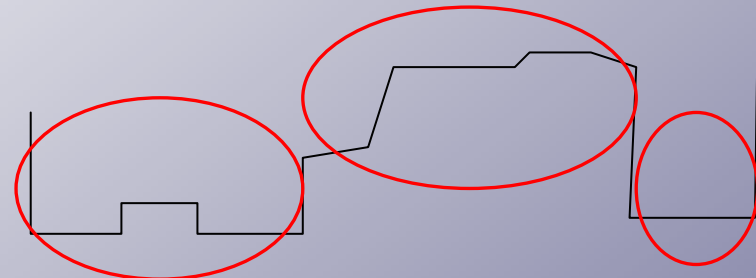
Bolšice u Brna



Obr. 65. Schéma pleistocenního klimatického cyklu znázorňujícího sled vegetačních, půdotvorných a sedimentačních fází. Podle V. Ložka 1999b.

Pleistocén

Ledové X meziledové doby



Kvartérní klimaticko-sedimentační cyklus

Přirozený a retrográdní vývoj půd, překrytí znaků pedogeneze



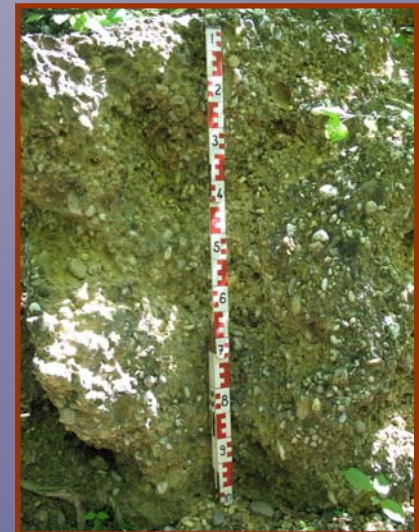
Obr. 65. Schéma pleistocenního klimatického cyklu znázorňujícího sled vegetačních, půdotvorných a sedimentačních fází. Podle V. Ložka 1999b.

Stranzendorf (dolní Rakousko)

Spraš

Braunlehm D (2,48 m.)

Rotlehm C
(svrchní terciér)

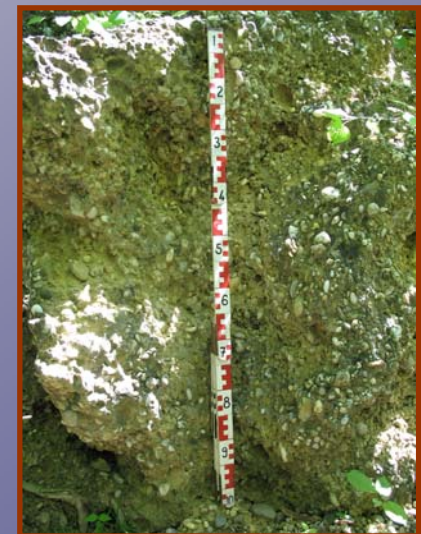


Stranzendorf (dolní Rakousko)

Spraš

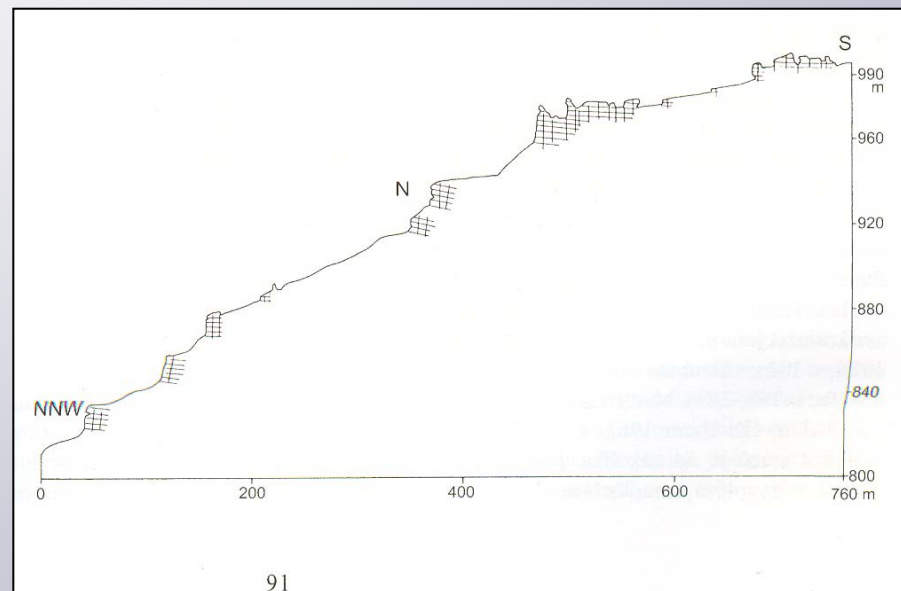
Braunlehm D (2,48 m.)

Rotlehm C
(svrchní terciér)

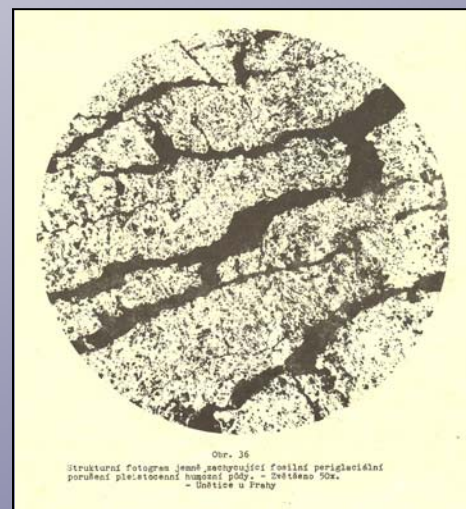




Tumpa, Sýkoř

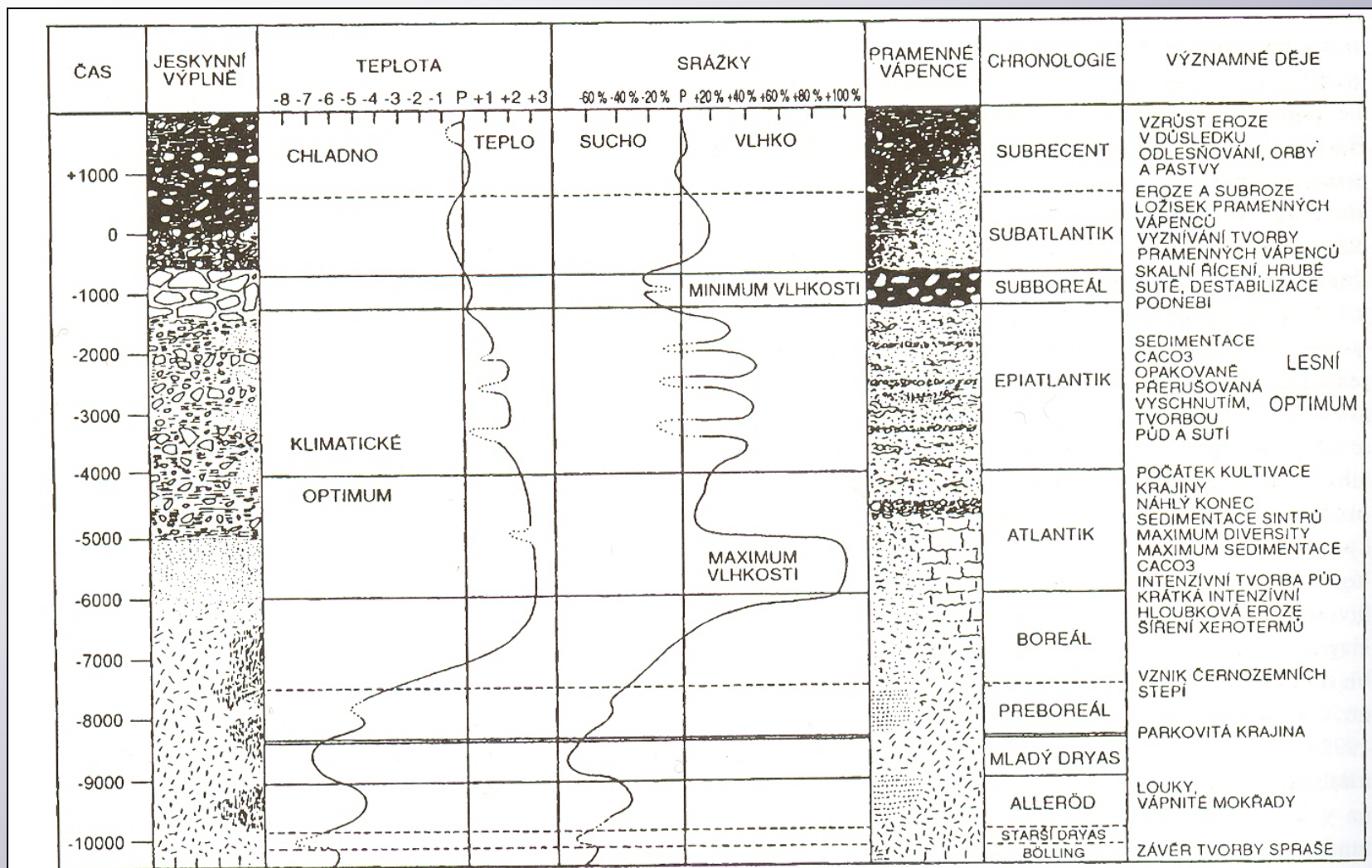


Mrazové sruby a kryoplaneční terasy na Střední Opavě (Czudek 2005)

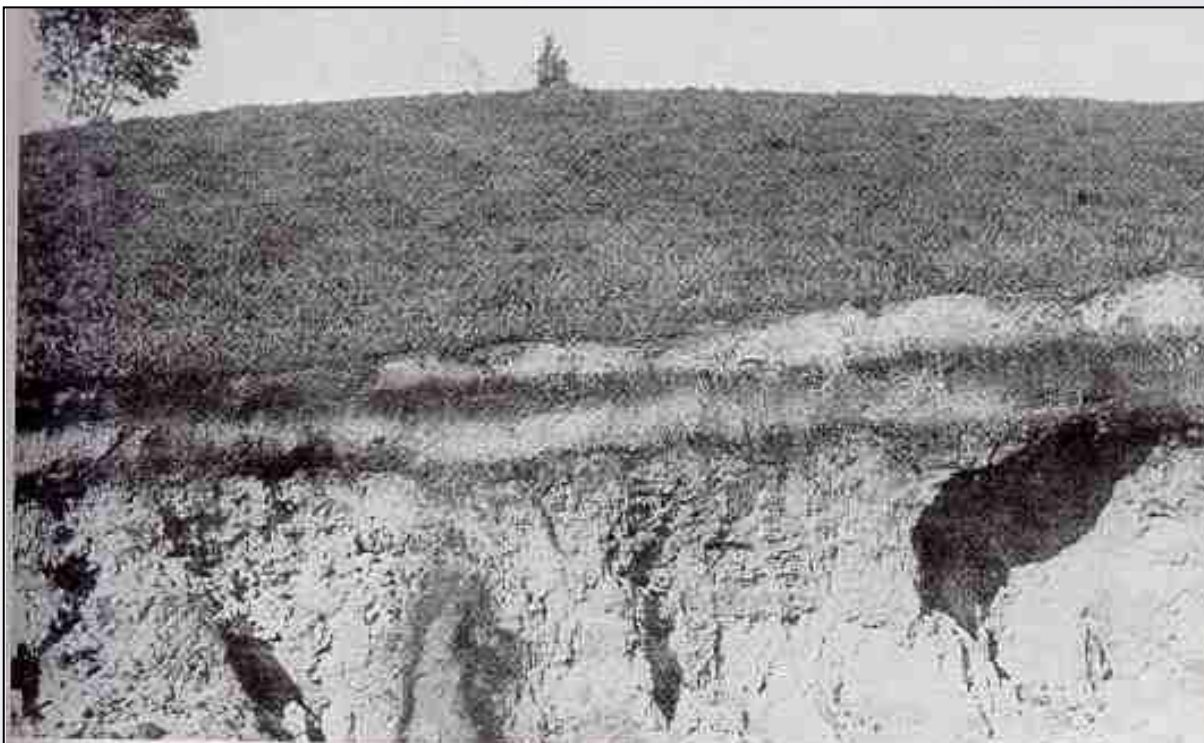


Periglaciální porušení půdy (Smolíková 1988)

Klima v holocénu



Obr. 66. Předpokládané průměrné roční teploty vzduchu a atmosférické srážky v pozdním glaciálu a v holocénu (podle změn malakofauny, stratigrafie jeskynních výplní vstupní facie a pramenných vápenců). P = současný průměr. Podle V. Ložka 1999e.



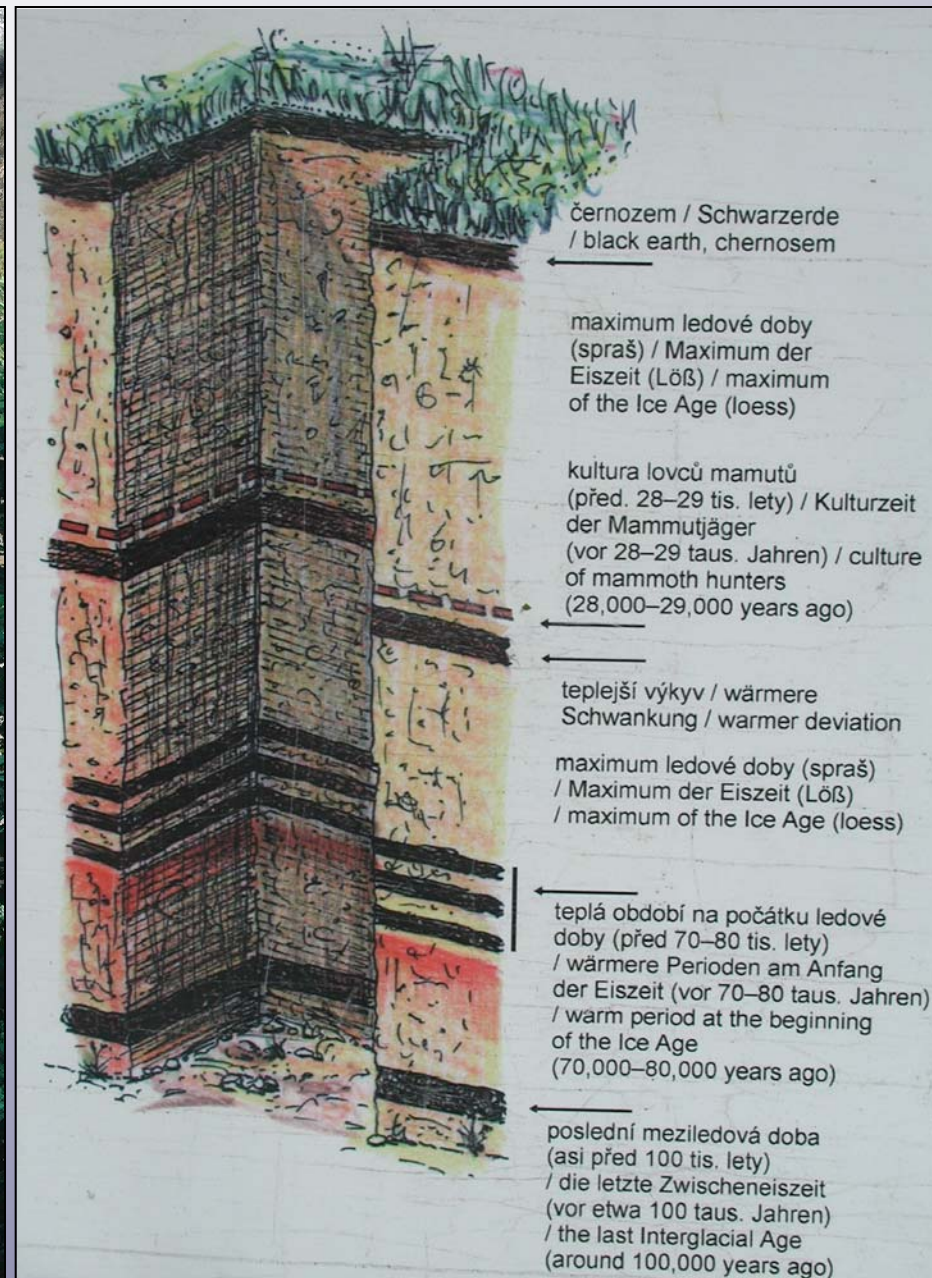
138. Pohřbená půda – humusový podzol na píscích warthského stadia, Vřesoviště z od Hamburku.
(Foto L. Smolková.)



Obr: Šamonil

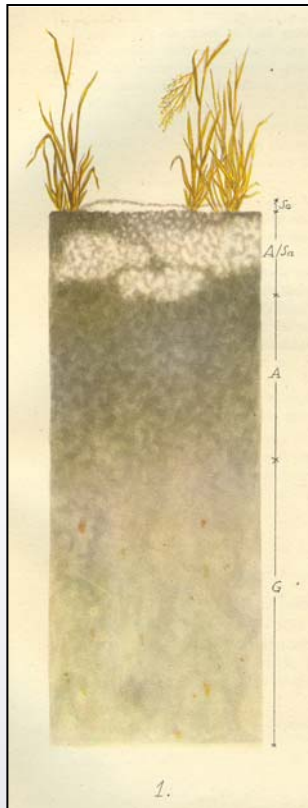
Půdy - recentní, reliktní, fosilní

Holocén X pleistocén, půdy typu terrae calcis, rotlehm apod.

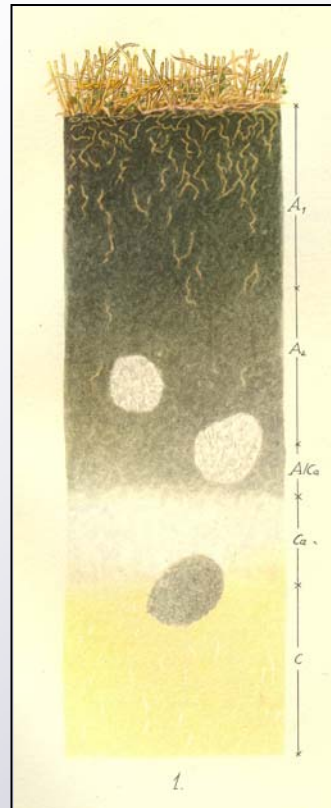


Dolní Věstonice

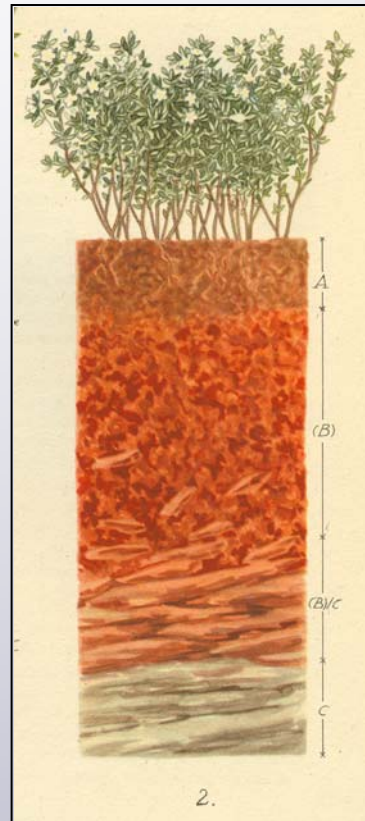
Přiřad' půdu k půdotvornému faktoru



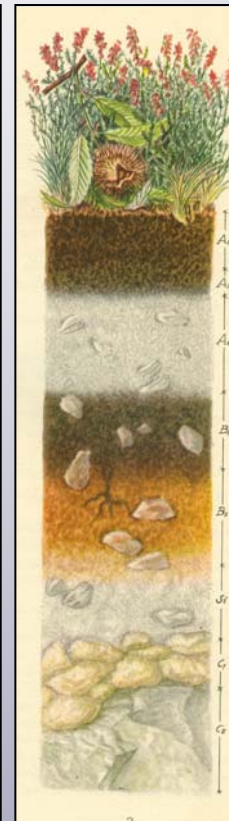
Solončak
A



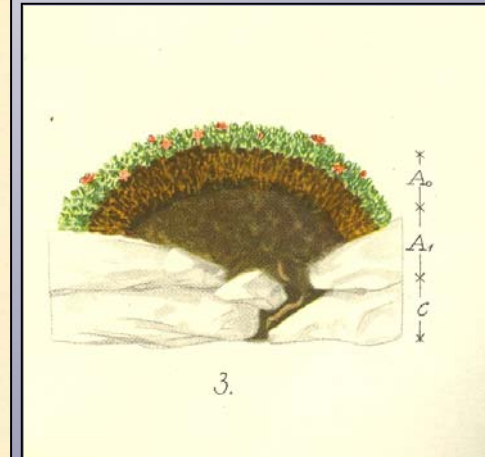
černozem
B



rotlehm
C



podzol
D



horská rendzina
E

1. Matečná hornina
2. Klima
3. Biologická složka
4. Reliéf terénu
5. Čas



Správná odpověď:

Faktory při pedogenezi působí souběžně !!

Úloha nemá správné řešení !!!

Otázka byla špatně položena

Pedogeneze v přirozených lesích

**Při studiu půd se nám dohromady mísí
celá historie jejich vývoje**

**Půda jako paměť krajiny zachycená po
okamžicích**

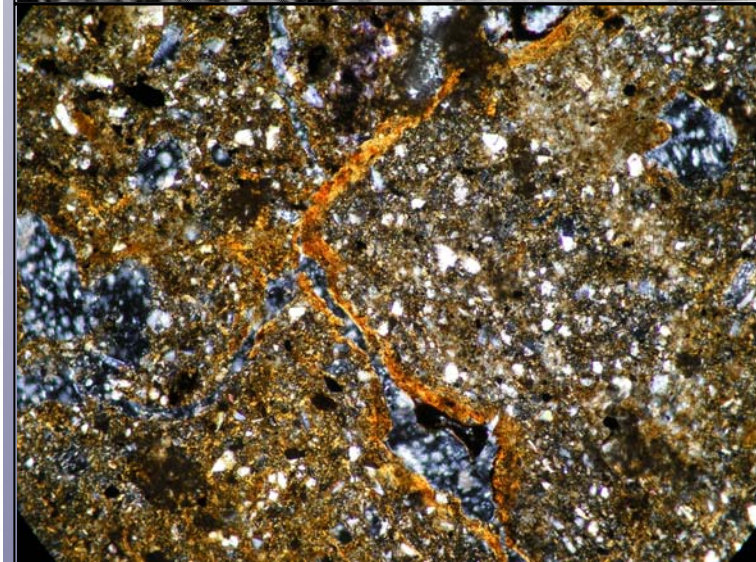
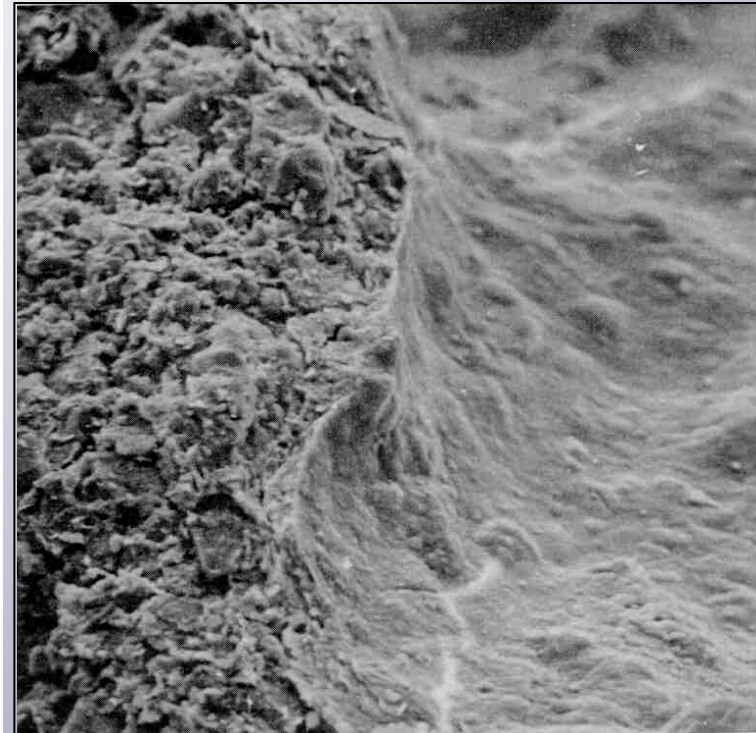
Hodnocení přirozenosti lesů (Vrška et Hort 2003)

Kritérium hodnocení	původní	přírodní	přírodě blízký
A - Přímé ovlivnění vývoje porostu formou lesnických opatření			
Mýtní těžba v minulosti s následnou sekundární sukcesí	Ne	Ano	Ano
Záměrné obnovní zásahy v minulosti na méně než ¼ plochy	Ne	Ano	Ano
Záměrné obnovní zásahy v minulosti na více než ¼ plochy	Ne	Ne	Ano
Mýtní těžba a vkládání obnovních prvků v současnosti.	Ne	Ne	Ne
Toulavá těžba před více než 100 lety	! Ano	Ano	Ano
Toulavá těžba v posledních 100 letech	● Ne	Ano	Ano
Nahodilá těžba živých (aktivních) stromů v současnosti	Ne	Ne	Ano
Výsadba sazenic nebo síše semen jako hosp. opatření na méně než ¼ plochy v minulosti	Ne	Ano	Ano
Výsadba sazenic nebo síše semen jako hosp. opatření na více než ¼ plochy v minulosti	Ne	Ne	Ano
Výsadba sazenic nebo síše semen jako hosp. opatření v současnosti	Ne	Ne	Ne
Záměrné pěstební (výchovné) zásahy na méně než ¼ plochy v minulosti	Ne	Ano	Ano
Záměrné pěstební (výchovné) zásahy na více než ¼ plochy v minulosti	Ne	Ne	Ano
Záměrné pěstební (výchovné) zásahy v současnosti	Ne	Ne	Ne
Rekonstrukční managementová opatření v minulosti	Ne	Ano	Ano
Rekonstrukční managementová opatření v současnosti	Ne	Ne	Ano
B - Odumřelé dřevo			
Odvoz odumřelého dřeva před více než 50 lety	! Ano	Ano	Ano
Odvoz odumřelého dřeva v posledních 50 letech	● Ne	Ano	Ano
Částečné zpracování odumřelého dřeva v současnosti	Ne	Ne	Ano
C - Nepřímé ovlivnění vývoje porostu působením člověka			
Historická pastva dobytka, jejíž vliv na vývoj struktury a textury porostu je již nepatrný a lze zaznamenat pouze teoretický vliv na dřevinnou skladbu	! Ano	Ano	Ano
Dlouhodobé přezvěření (většinou bývalá obora) a nebo dlouhodobě vysoké stavy spárkaté zvěře v období po II. světové válce, mající vliv na vývoj struktury porostu (výrazně snížený počet stromů v několika po sobě jdoucích tloušťkových třídách)	● Ne	Ano	Ano

Změna půdních vlastností v čase

Soil indicator	Time scale*
<i>Soil reaction and carbonate status</i>	
pH	4-5
Hydrolytic acidity	4
Exchangeable acidity	5
Acid neutralizing capacity	5
Alkalinity against phenolphthalein	4
Carbonate content	5
<i>Absorption complex</i>	
Cation exchange capacity (CEC)	5-6
Exchangeable cations (Ca ²⁺ , Mg ²⁺ , Na ⁺ , K ⁺)	5
Sum of exchangeable cations	5
Base saturation	5
Rate of diffusion	4-5
<i>Salinity-alkalinity</i>	
Total water soluble salt content	3-4
Electrical conductivity	3-4
- saturated soil paste	
- saturation extract	
Ion composition of the	
- soil solution	4
- saturation extract	5
- 1:5 aqueous extract	5
<i>Organic matter</i>	
Organic matter content	5-6
„Quality” of humus substances	5
- stability value	
- fractional composition	
- rate of humification	
<i>Nutrient status</i>	
Macro-, meso- and micro-nutrients	
- „total” quantity	5
- „available” quantity	4
- toxic limit	3-4
Rate of mobilization	4
Rate of fixation	4
Rate of biological immobilization	4
<i>Quantity and status of toxic elements</i>	
„Total” quantity (as potential source)	5
„Mobile” quantity	4
„Available” quantity	4
Buffer capacity of soils against various pollutants and toxic elements	5
<i>Biological properties</i>	
Number and total biomass of soil	
Microorganisms	3-4
Species spectra	4
Enzyme activity	4
General microbiological activity	4
<i>Physical properties</i>	
Texture	8
Particle-size distribution	8
Saturation percentage	8
Hygroscopic moisture content (hy)	8
Specific surface	6-7
Particle density	8
Bulk density	3
Rate of swelling	4-5
Development/type/size of soil structure	4-5
Aggregate stability	4-5
Dispersity factor	4
Structure factor	4
Total porosity	3
Void ratio	2-3
Gravitational porosity	2
Capillar-gravitational porosity	3
Capillary porosity	4
<i>Hydrophysical properties</i>	
Total water storage capacity	4
Field capacity	4
Wilting percentage	5
Available moisture range	4
Actual moisture content	1
Infiltration rate	2
Hydraulic conductivity	3-4
Capillary conductivity	4-5
Permeability	2
<i>Characteristics of soil air- and heat regime</i>	
Air capacity	2
Composition of soil air	1-2
Temperature	1-2
Heat capacity	5
Heat conductivity	5
Redox potential	3

Time scale: (1) Minutes and hours; (2) Days; (3) Months, < 10⁻¹ year; (4) 10⁻¹-10⁰ year; (5) 10⁰-10¹ year; (6) 10¹-10² year; (7) 10²-10³ year; (8) > 10³ year



Blum et Varallyay (2004)