Krajina v kvartéru

Zdeněk Máčka

Lekce 5: Vývoj půd kvartéru

Paleopedologie – definice

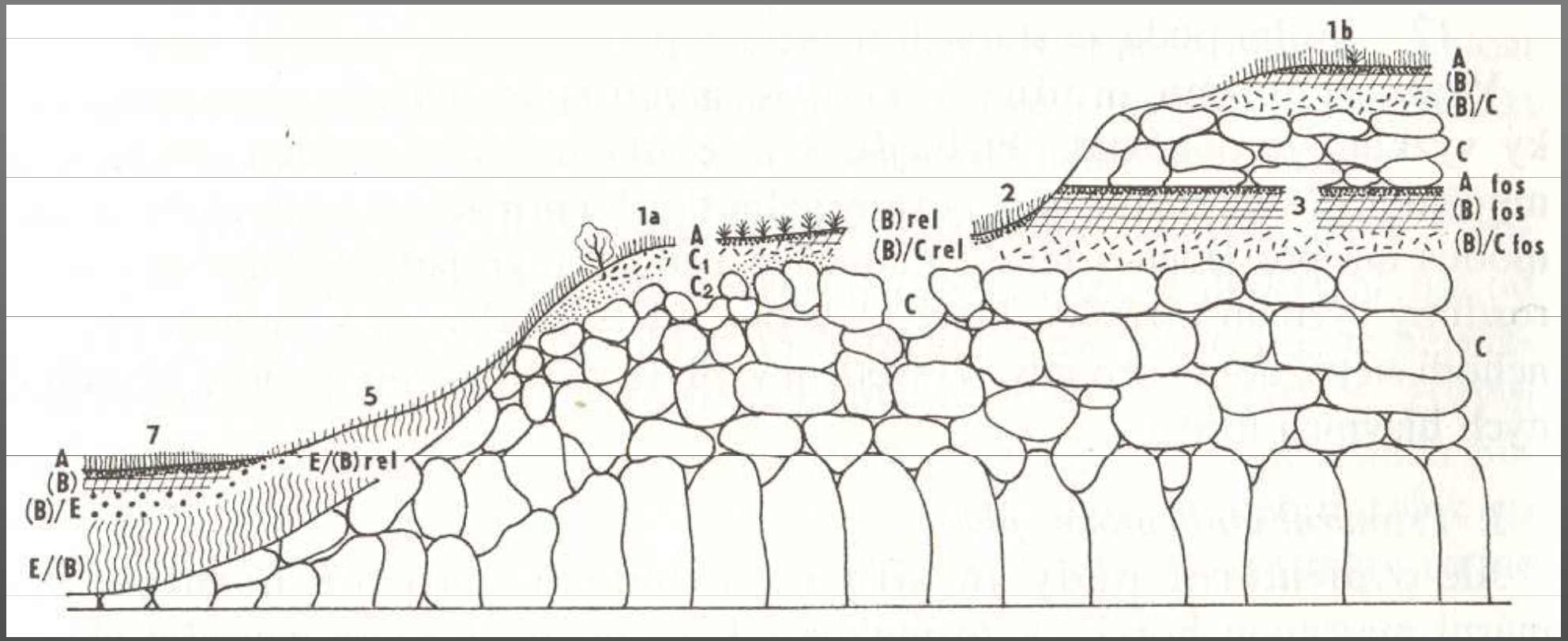
- *Vědní disciplína zabývající se studiem půd a zvětrávacích pochodů minulých geologických dob.*
- Staré půdy = pleistocénní a starší
- Princip aktualizmu --- skutečně efektivní koncept pro studium starých půd?
- Komplexní pojetí pedologie = znalost recentní pedogeneze + paleopedologie.

- Co je třeba brát v úvahu při studiu starých půd?
  - Vyskytují se staré půdy v oblasti též jako v recentní podobě?
    - rovněž jako recentní
    - pouze fosilní
    - recentní obdoba ve vzdálených oblastech
  - Jaký stupeň zralosti současné půdy dosahují?
    - vývojová stádia, půdní sukcese
    - půdní klimax
- Půdní klimax = poslední člen půdního řetězce, půda odpovídá stanovištním podmínkám

Terminologické poznámky

- Autochtonní půdy ↔ Alochtonní půdy
- Parautochtonní půdy – druhotné porušení (kryoturbace, svahové procesy)
- Pohřbené půdy – překryté postglaciální půdy
- Polygenetické půdy: pseudočernozem
- Polycyklické (harmonické) půdy: terrae calcis, plastosoly, latosoly

Třídění půd podle způsobu výskytu (modu)



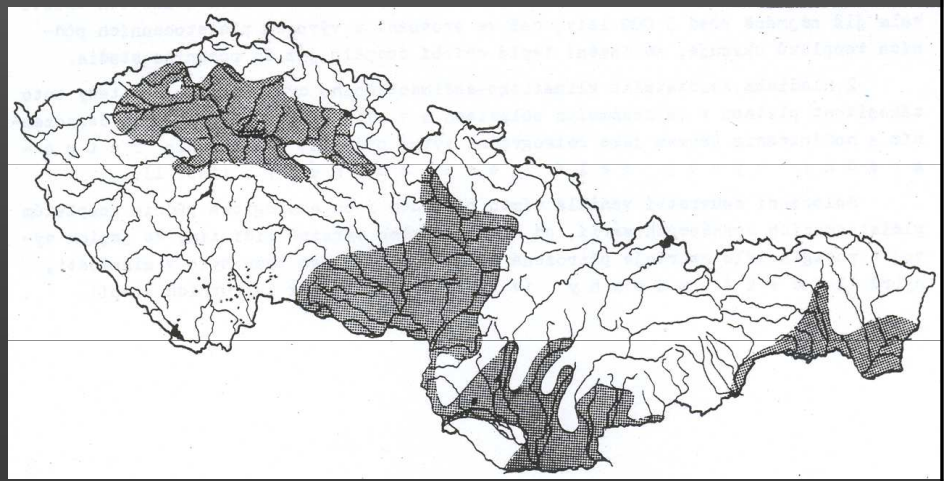
I. Autochtonní půdy na primární matečné hornině
II. Půdní sedimenty
III. Autochtonní půdy na půdních sedimentech
IV. Autochtonní formy přeměn na autochtonních půdních reliktech

Vztah půd ke kvartérnímu klimaticko-sedimentačnímu cyklu

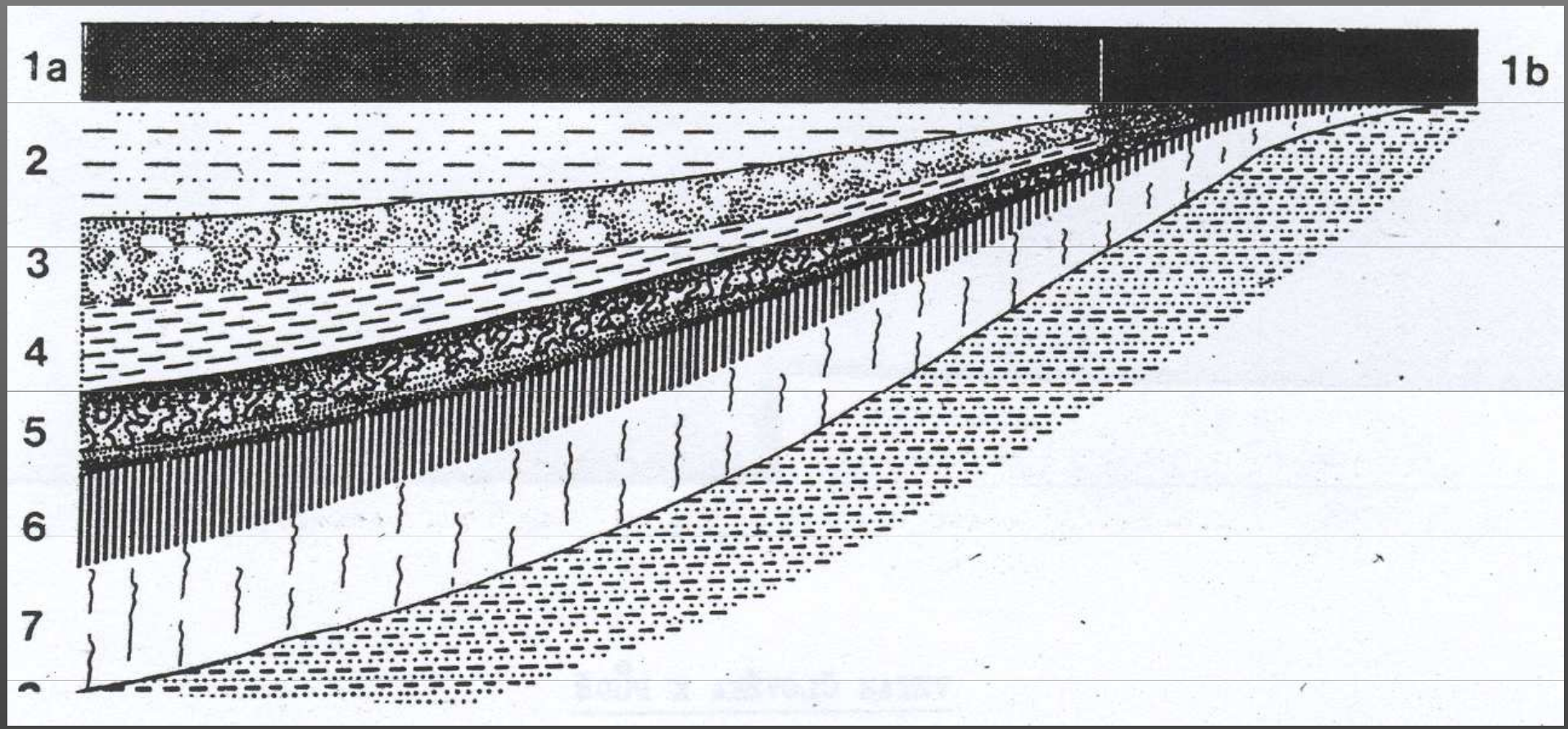
- Změny půdotvorných faktorů v kvartéru
  - Matečná hornina
  - Podnebí
  - Působení organizmů
  - Vliv reliéfu
  - Čas
- Běžný cyklus nástupu glaciálu: *sprašová syrozem → pararendzina → černozem → degradovaná černozem → strukturní půda*

Retrográdní vývoj půd v holocénu

- Pozdní glaciál: spraše, soliflukce, deluvioelické sedimenty, mrazové zvětraliny
- Starý, střední holocén: illimerizované půdy, odnosný/sedimentační klid
- Epiatlantik: pseudočernozemě
- Subboreál: pokročilá půdní eroze, půdní sedimenty
- Subatlantik: intenzivní odnos, ronové sedimenty, slabě vyvinutá černozem
- Subrecent: iniciální stádia černozemí

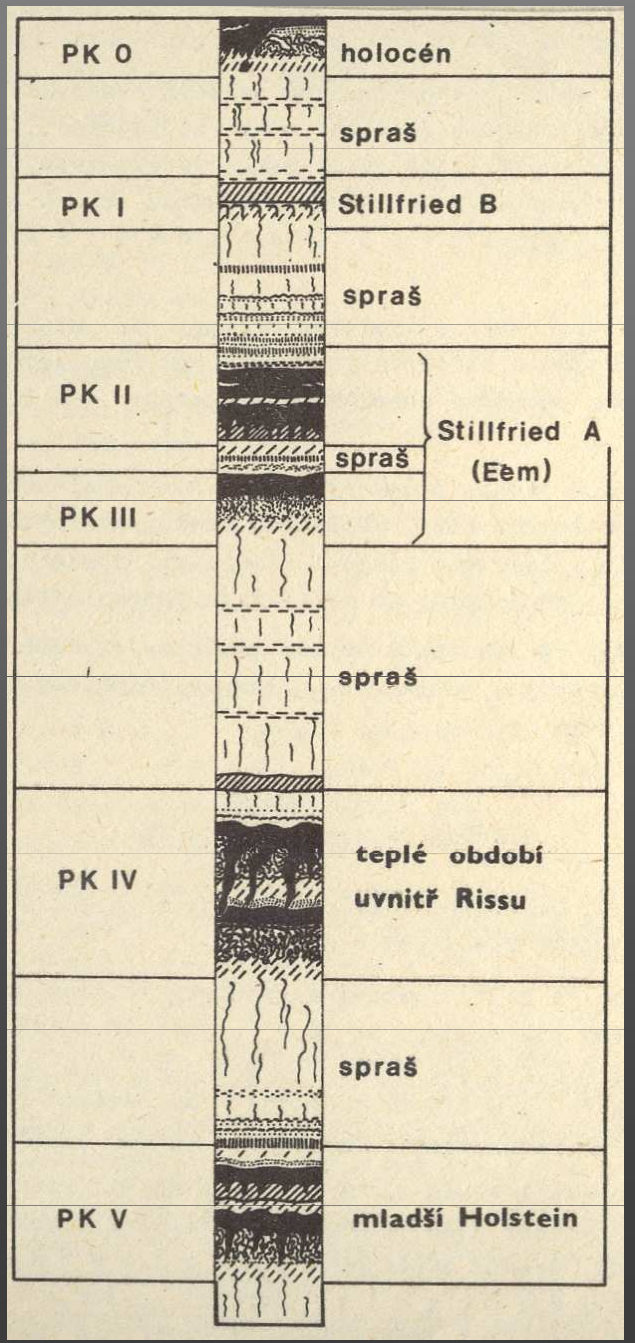


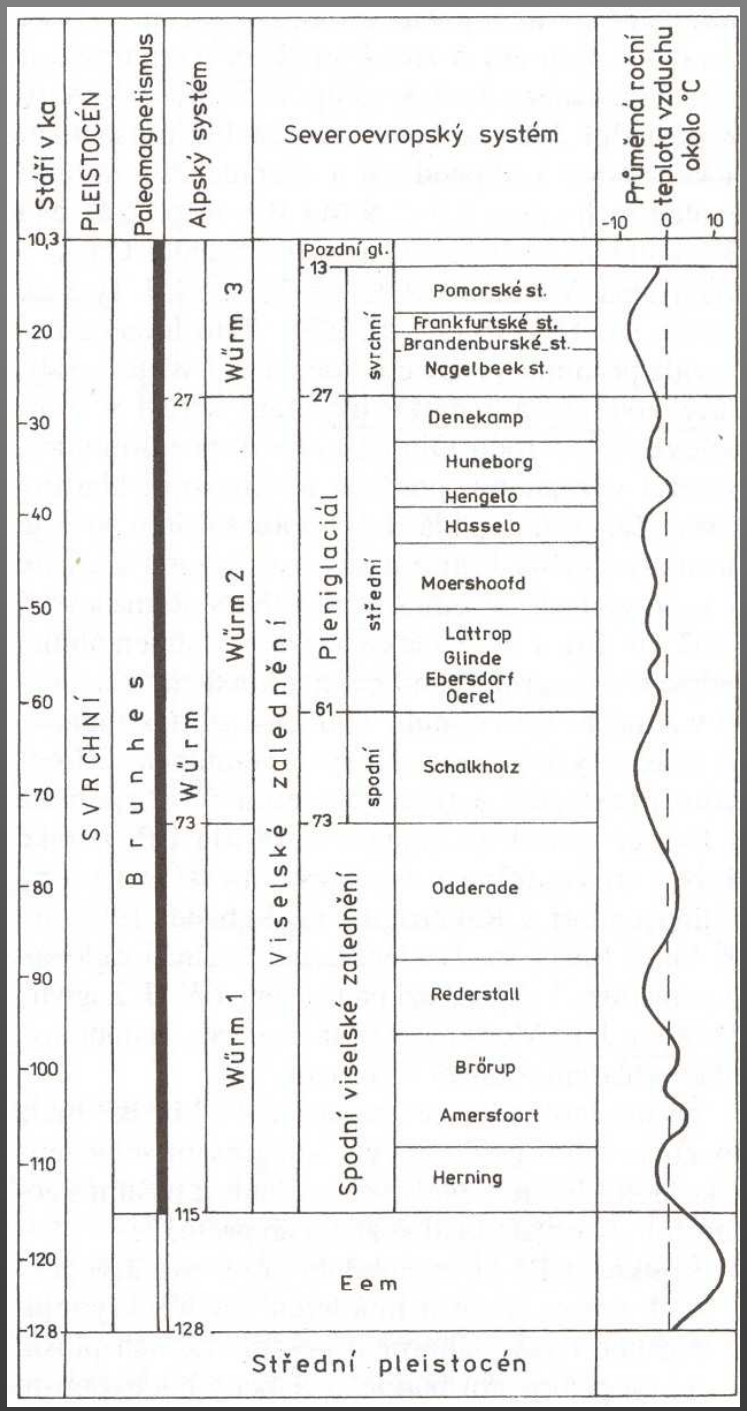
Sled retrográdního vývoje půd
(Velký Hubenov, severní Čechy)

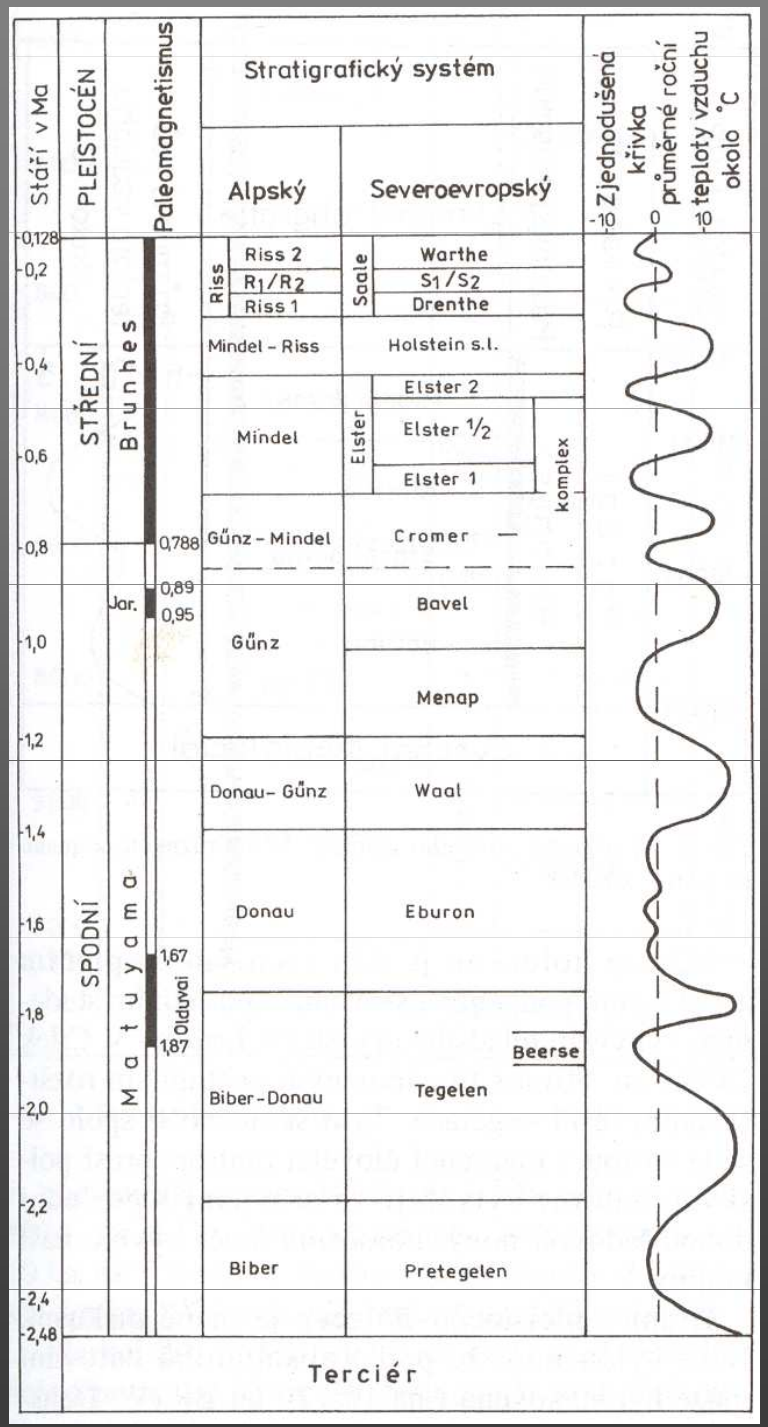


Půdní komplexy

- **PK 0**, holocén
- **PK I**, iniciální pseudogleje, „arktické“ hnědozemě
- **PK II**, báze -degradovaná černozem až hnědozem, nadloží – pararendzina až černozem
- **PK III**, parahnědozem, černozem
- **PK IV**, dvojice parahnědozemí
- **PK V**, báze - braunlehmovitá parahnědozem, nadloží – půdy černozemní řady
- **PK VI**, tendence k braunlehmovitým půdám
- **PK VII, VIII, IX**, **X, XI,** braunlehmy, v nadloží silně vyvinuté parahnědozemě

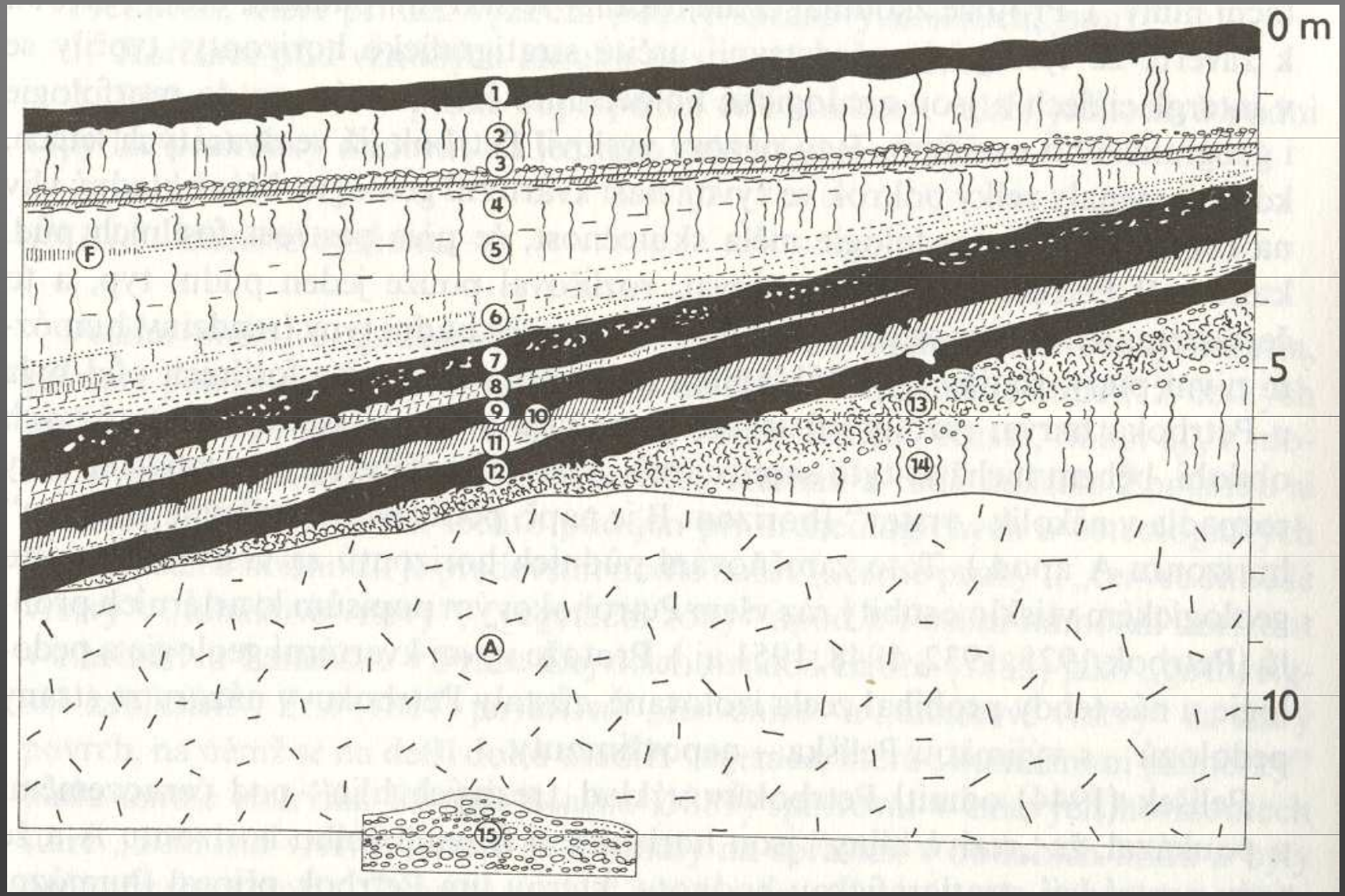



Stáří v ka
PLEISTOCÉN
Paleomagnetismus
Alpský systém
Severoevropský systém
Průměrná roční teplota vzduchu okolo °C
-10
0
10
SVRCHNÍ
Brunhes
Würm
Würm 3
Würm 2
Würm 1
Viselské zalednění
Pleniglaciál
Spodní viselské zalednění
svrchní
střední
spodní
Pozdní gl.
13
27
61
73
115
128
Pomorské st.
Frankfurtské st.
Brandenburské st.
Nagelbeek st.
Denekamp
Huneborg
Hengelo
Hasselo
Moershoofd
Lattrop
Glinde
Ebersdorf
Oerel
Schalkholz
Odderade
Rederstall
Brörup
Amersfoort
Herning
Eem
10,3
20
30
40
50
60
70
80
90
100
110
120
128
Střední pleistocén


Stáří v Ma
PLEISTOCÉN
Paleomagnetismus
Stratigrafický systém
Alpský
Severoevropský
Zjednodušená křivka průměrné roční teploty vzduchu okolo °C
-10
0
10
STŘEDNÍ
SPODNÍ
Brunhes
Matuyama
Jar.
Olduvai
0,788
0,89
0,95
1,67
1,87
Riss
Riss 2
R1/R2
Riss 1
Saale
Warthe
S1/S2
Drenthe
Mindel - Riss
Holstein s.l.
Mindel
Elster
Elster 2
Elster 1/2
Elster 1
komplex
Günz - Mindel
Cromer
Günz
Bavel
Menap
Donau - Günz
Waal
Donau
Eburon
Biber - Donau
Tegelen
Beerse
Biber
Pretegelen
0,128
0,2
0,4
0,6
0,8
1,0
1,2
1,4
1,6
1,8
2,0
2,2
2,4
2,48
Terciér

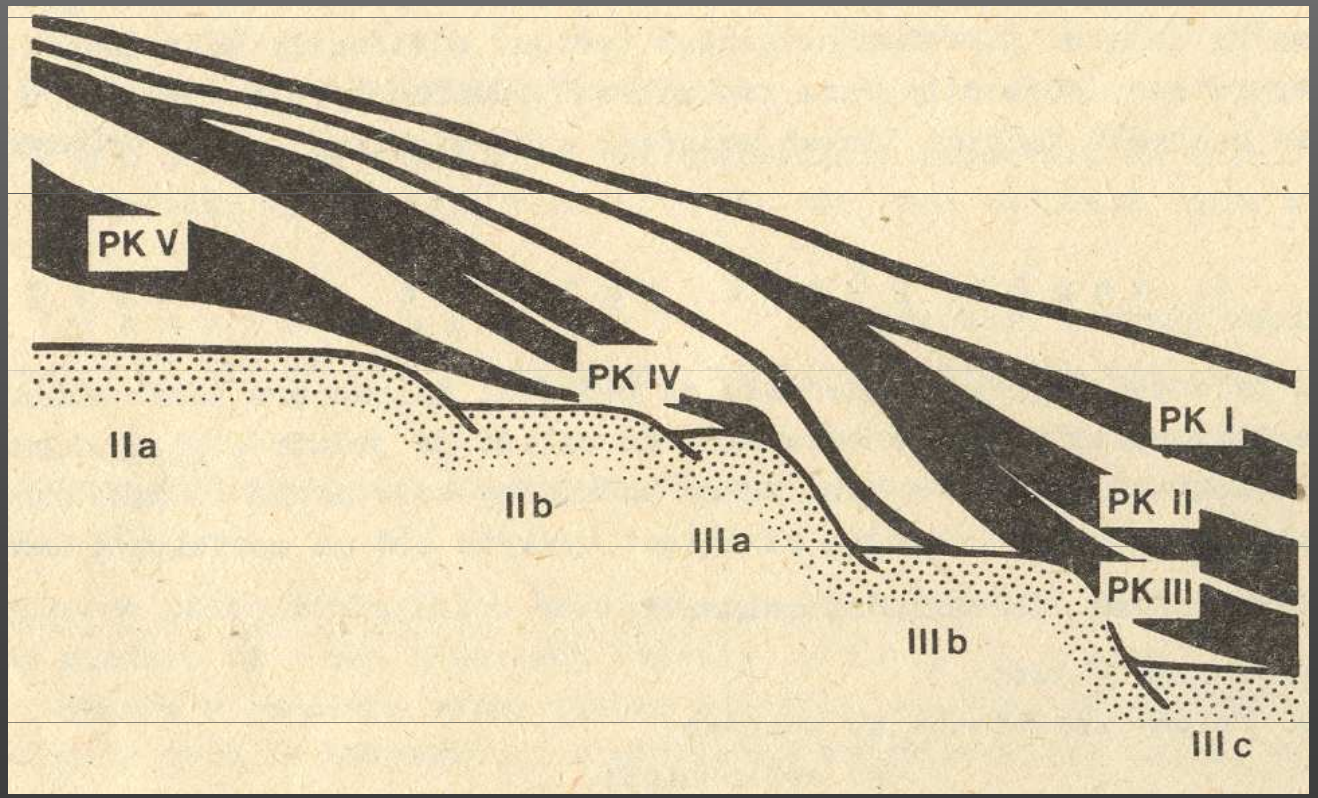
Mladopleistocénní půdní komplexy

(Jenerálka u Prahy)

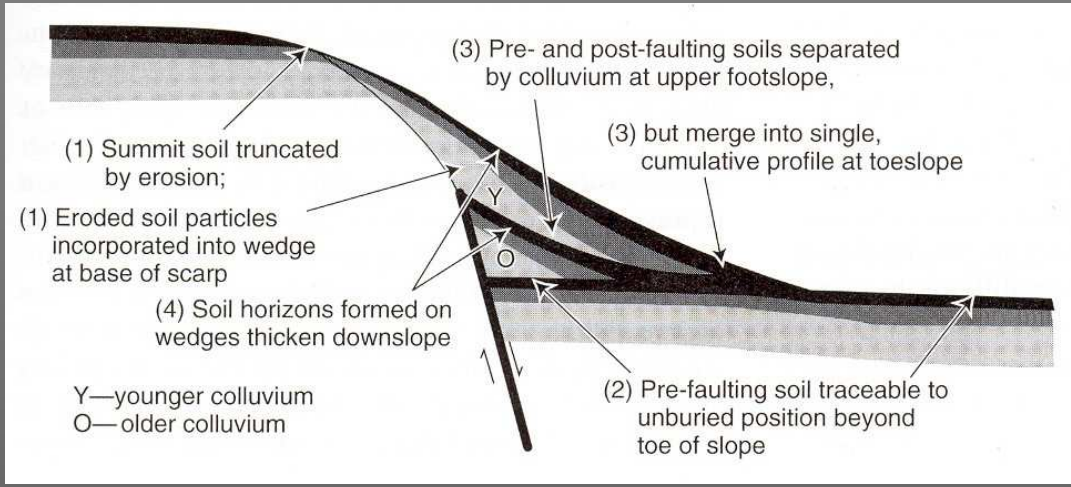
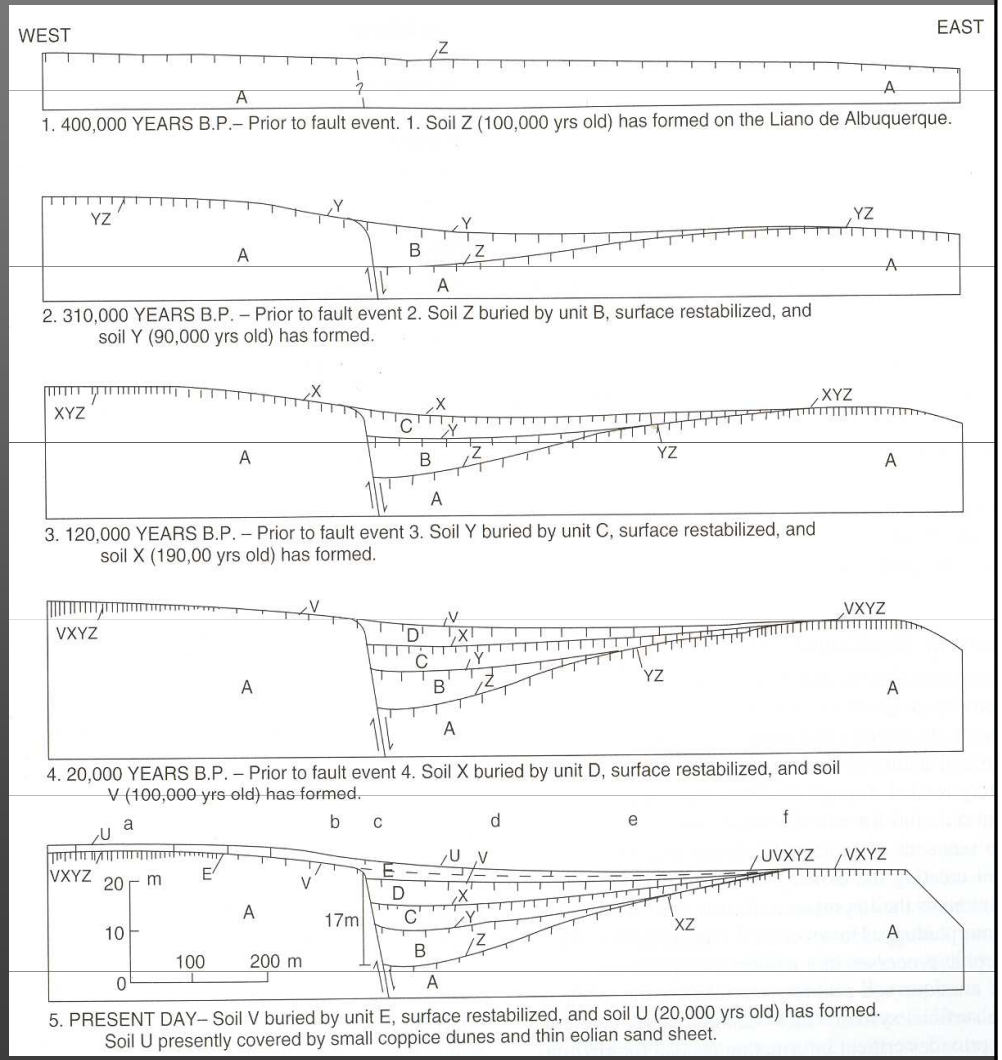


Poměr půd k erozi a akumulaci

- Naprostá závislost výskytu půd na morfologii
  - polohy klidné
  - polohy zasahované
    - odnosem
    - sedimentací



Půdní geomorfologie



Využití půd pro rekonstrukci fází tektonického vývoje v kvartéru