

Periglaciális környezet  
Állandóan fagyott föld  
A jég megjelenési formái:

I. Felszín alatti jég

II. Felszíni jég

**ÖRÖKFAGY  
ÉS**

Kőtörtmelékgyűrűk

Krioplanáció

Niváció

**PERIGLACIÁLIS**

A periglaciális környezet fő felszínformáló tényezői

# Periglaciális környezet

„Periglaciális” kifejezés (*W. Łozinski 1909*) = jégtakaró körüli  
DE! többnyire nincs jégtakaró! → Pontatlan, de elterjedt!

## Periglaciális környezet:

ahol a víz geomorfológiai hatását annak felszínalatti állandó  
vagy időszakos szilárd halmazállapota irányítja. (*Tricart, J. 1967*)

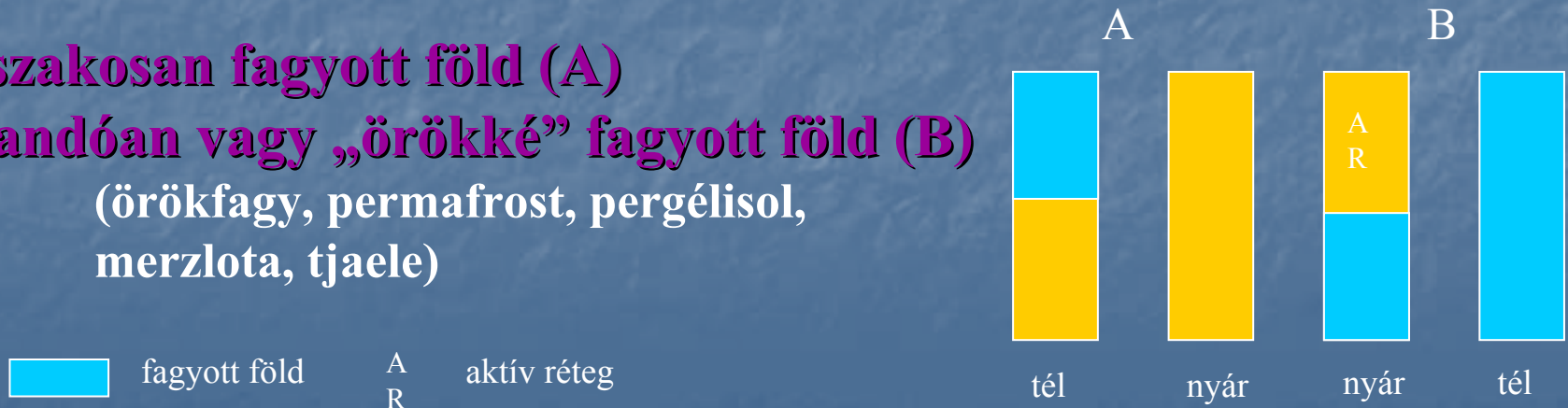
## A periglaciális környezet kiterjedése:

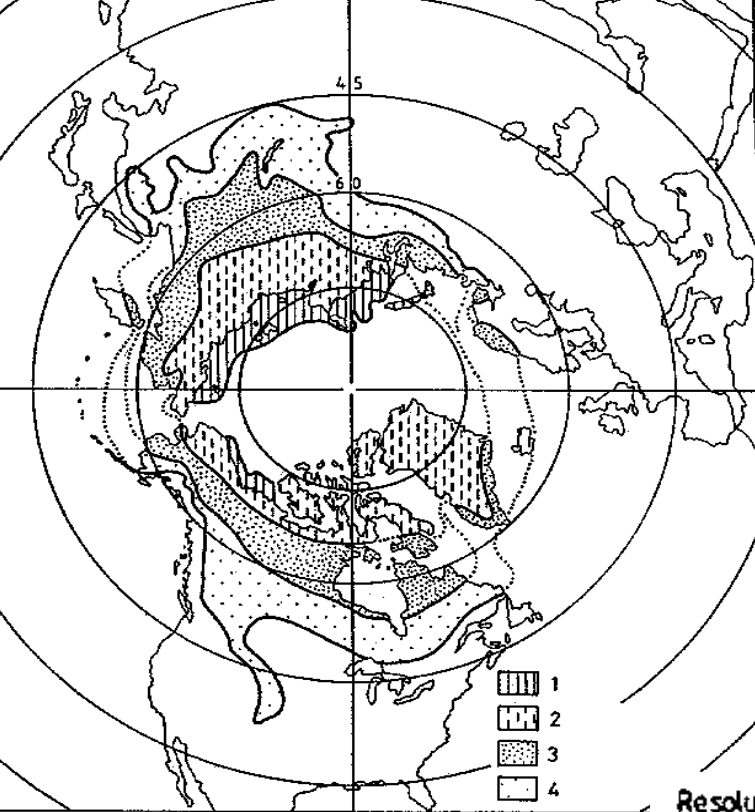
- Sarkvidékek környékén
- Alacsonyabb földrajzi szélességek magashegységeiben
- Szubperiglaciális

Évszakosan fagyott föld (A)

Állandóan vagy „örökké” fagyott föld (B)

(örökfagy, permafrost, pergélisól,  
merzlota, tjale)





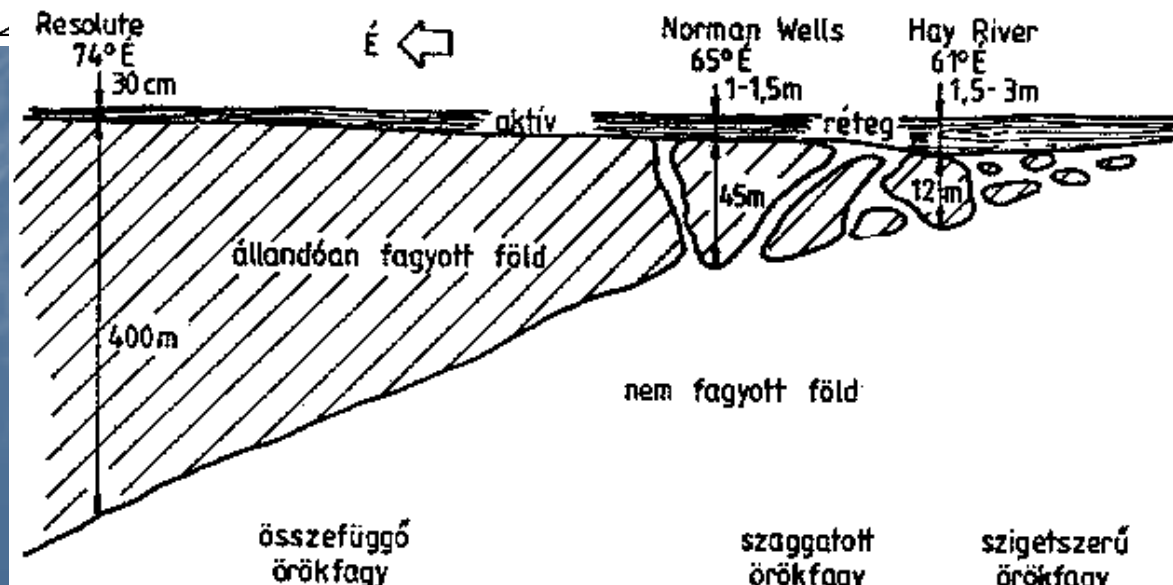
# Állandóan fagyott föld

- 1 - tengeralatti
- 2 - összefüggő (-6°C izoterma)
- 3 - szaggatott
- 4 - szigetszerű (-1°C izoterma)

Száraz és nedves permafrost

## Fagy

- változékonyság
- tartósság
- intenzitás



## Az örökfagy kiterjedése:

- Ha a határ a 0°C-os izoterma: a szárazföldek kb. 20%-a
- Jelenlegi és fosszilis periglaciális területek: a szárazföldek kb. 30%-a

## Az örökfagy eredete és kora:

- holocén (holocén rétegekben is)
- fosszilis: pleisztocén (ősmaradványok és formák, tenger alatti)

## A periglaciális kutatások jelentősége:

- gyors felszínfejlődés
- sarkvidéki területek használatba vétele

## A periglaciális kutatások célja:

- a folyamatok mechanizmusának pontos meghatározása
- a környezeti feltételek pontos meghatározása
- negyedidőszaki környezetrekonstrució
- változások előrejelzése
- emberi tevékenység hatásainak kivédése

# A jég megjelenési formái:

## I. Felszín alatti jég:

- a/ In situ jég (cementjég)
- b/ Szegregációs jég (lemezjég)
- c/ Jégék jege
- d/ Injekciós jég (befecskendezett jég)
- e/ Eltemetett jég

## II. Felszíni jég:

- a/ Jégtűk
- b/ Rájegesedés

# I.a/ In situ jég (cementjég vagy jégcement)

gyors fagyás

kapillárisokban és pórusokban lévő víz megfagyása

térfogatnövekedés



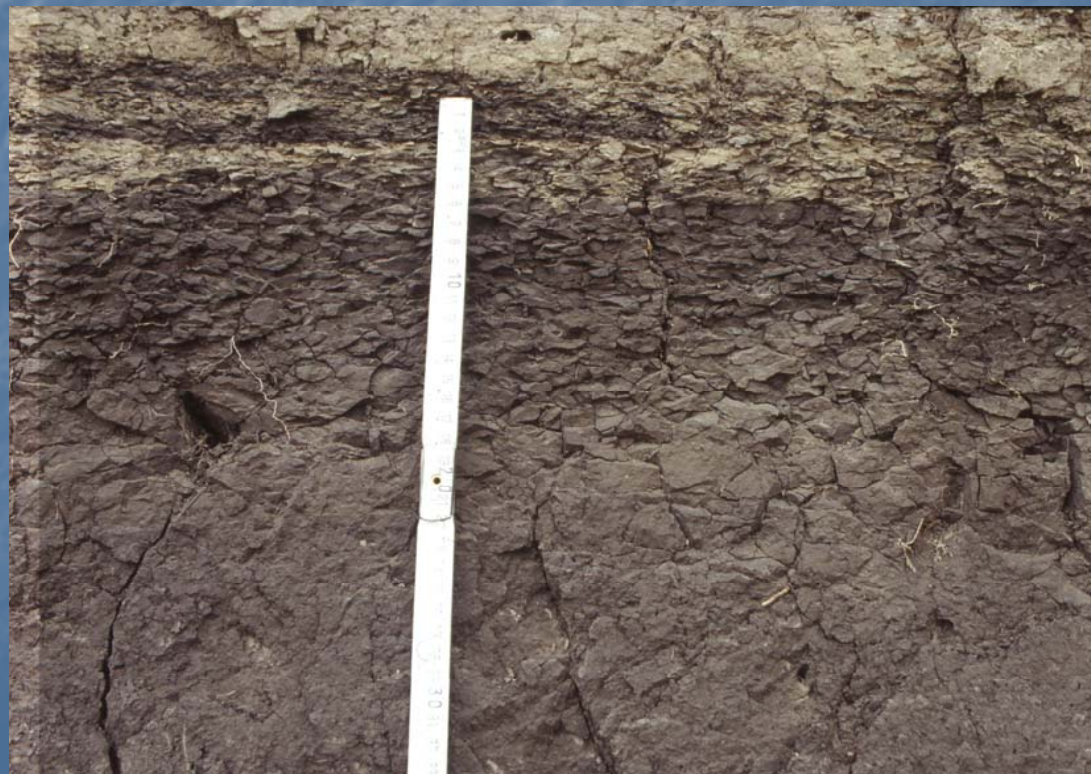
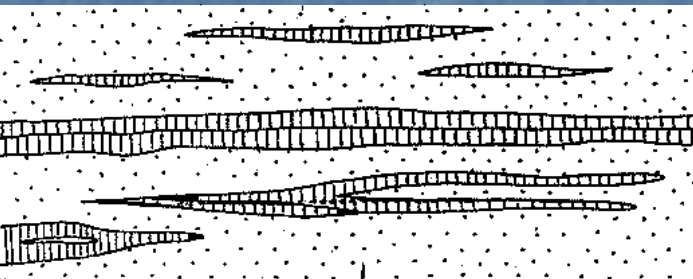
# I.b/ Szegregációs jég (lemezjég)

lassú fagyás

finomszemcsés anyagban

abszorbeált víz megfagyása („fagyási mag”) – utánpótlás mélyebbről  
„fagyhullám”

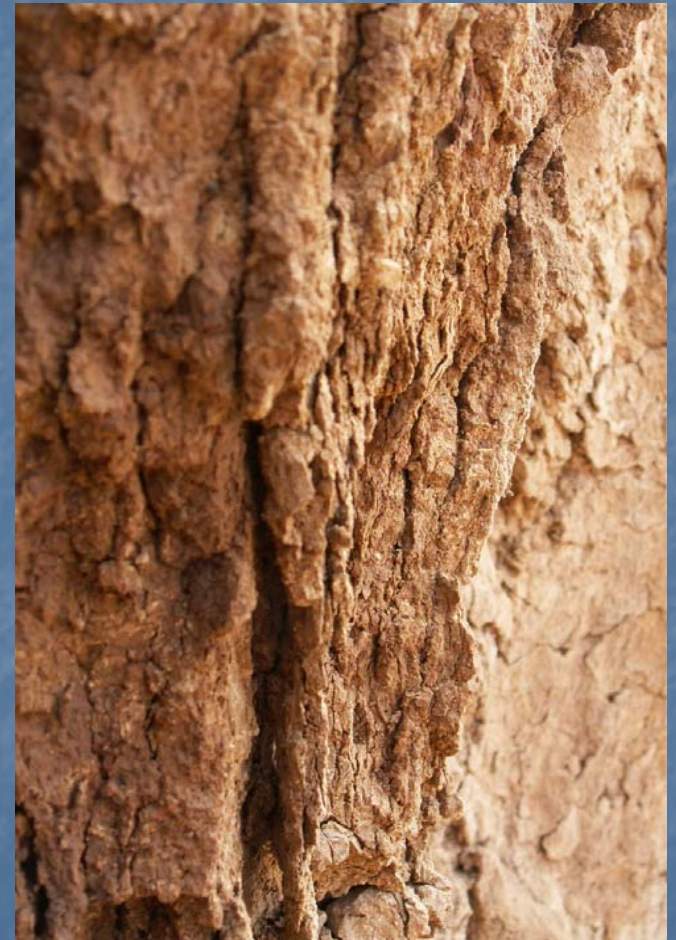
fagy behatolására merőlegesen lemezesség - **fagylemezesség**



Erős kiszáradás!

## I.b/ Szegregációs jég (lemezjég)

Homogén üledékben



Erős kiszáradás!

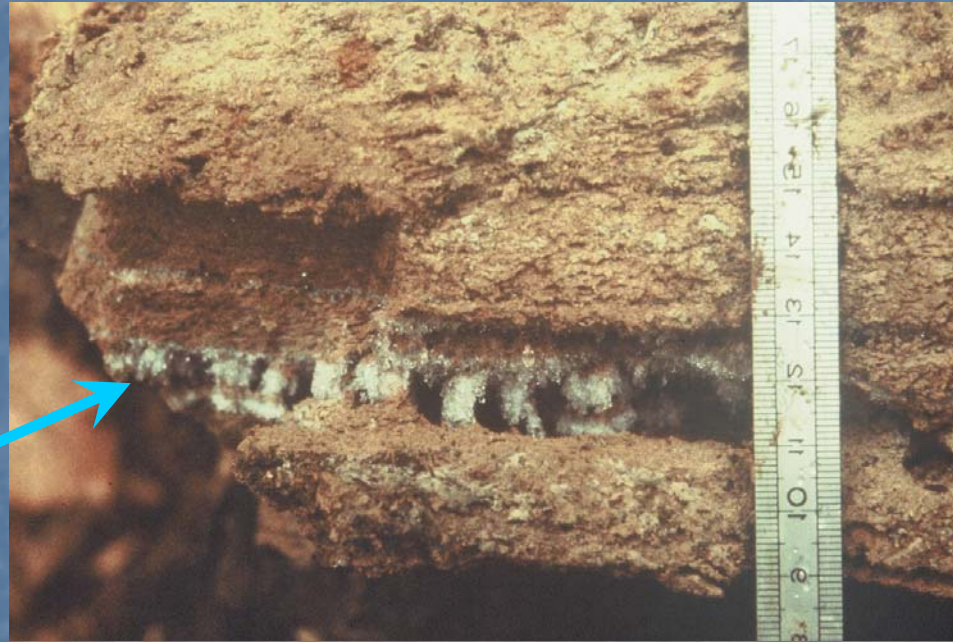
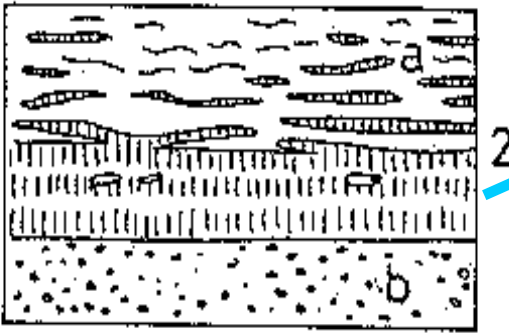
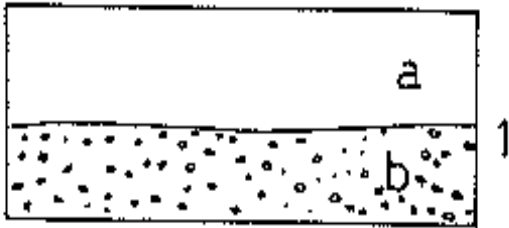


# I.b/ Szegregációs jég (lemezjég)

Inhomogén üledékben

nomszemcsés

urvaszemcsés



## I.b/ Szegregációs jéghez kapcsolódó formák

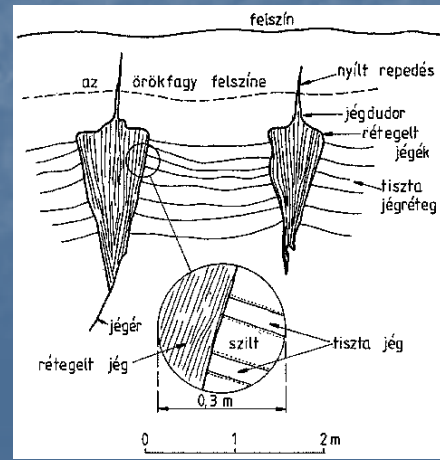
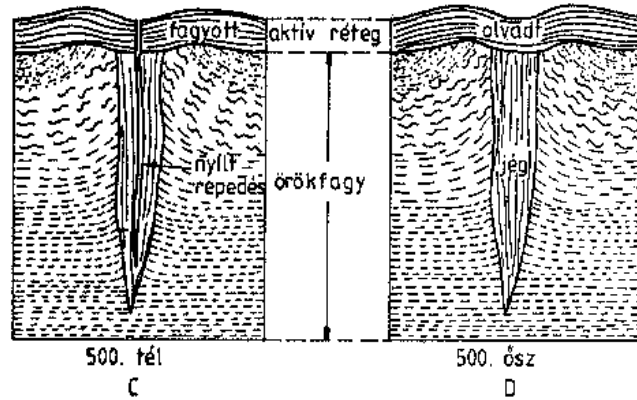
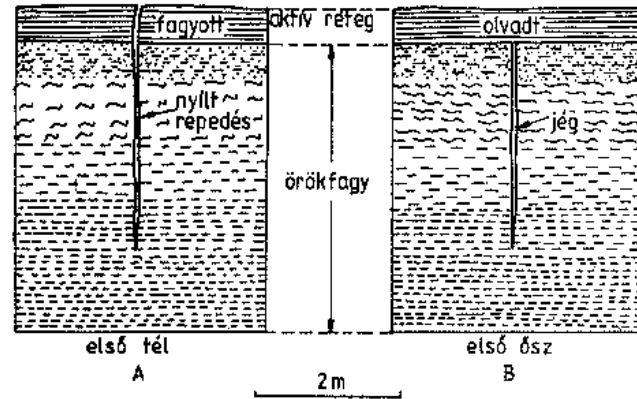
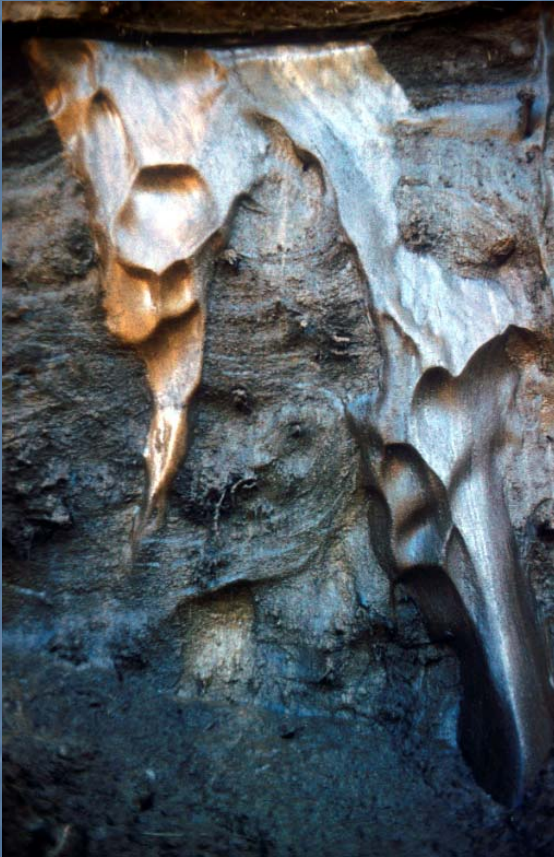
- Fagyemelés
  - Kődarabok vándorlása a felszín felé
  - Fagyosztályozás
  - Élűkre állított kavicsok
- Deformáció laza kőzetekben – krioturbáció
- Térfogatváltozás fagyás-olvadás hatására - kúszás
- Palsa (szegregációval növekvő jégencse szaggatott és szigetszerű örökfagy területén lápokban )



- A szegregációs jég olvadásával összefüggő formák („termokarsztos jelenségek”)

# I.c/ Jégék jege

Permafrost  
Gyors lehülés





Poligon szerkezet



# Jégék

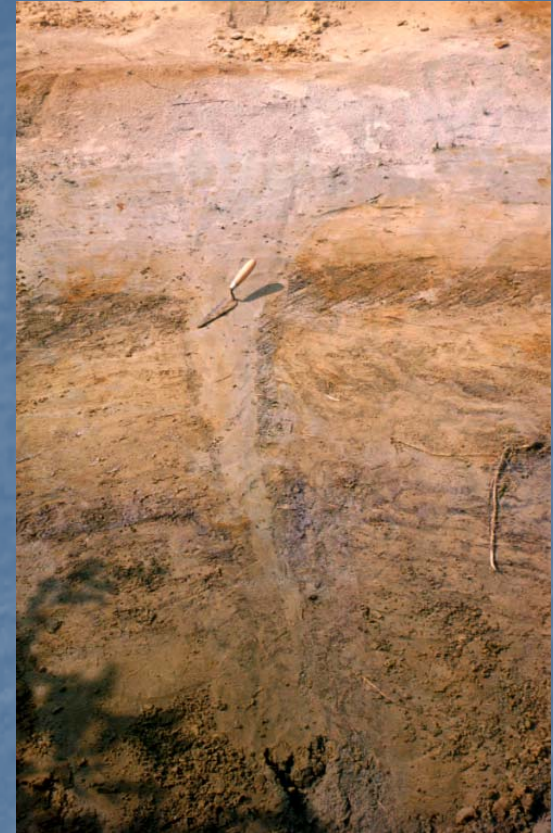
(ice wedge)



# Fagyék



Homokék  
(sand wedge)

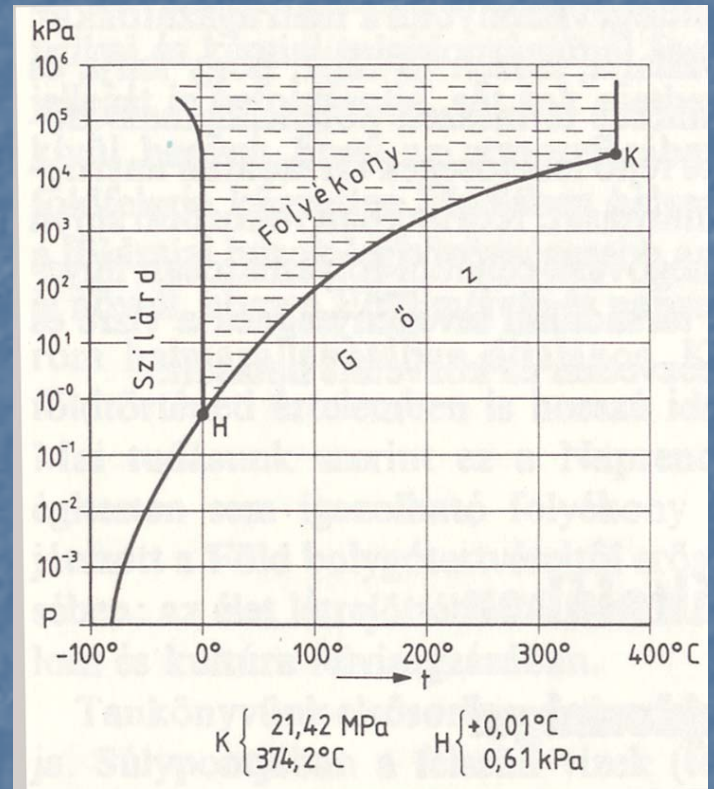
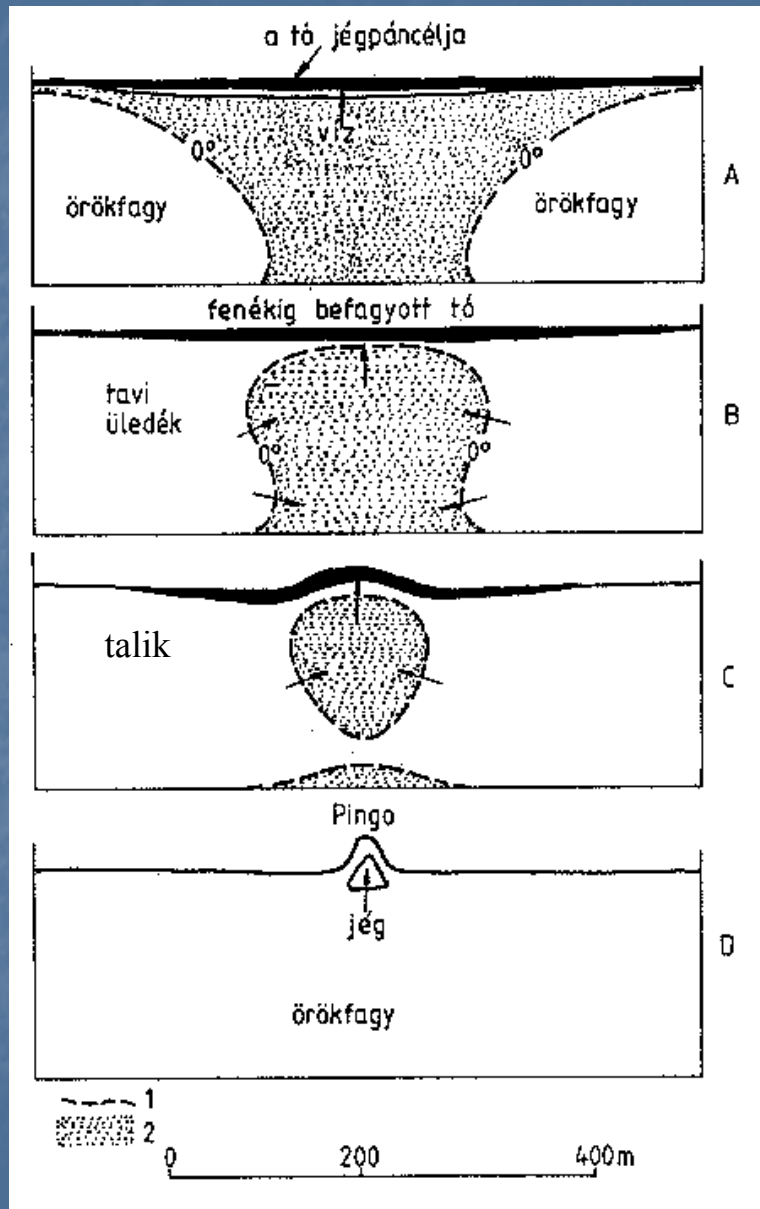


Földék  
(groundwedge)

**Eltérő környezetek!!!**

Nedves permafrost    száraz permafrost    időszakosan fagyott föld

# I.d/ Injekciós jég (befecskendezett jég)



Talik:

Örökfagy területén meg nem fagyott, többnyire magas víztartalmú közettömeg

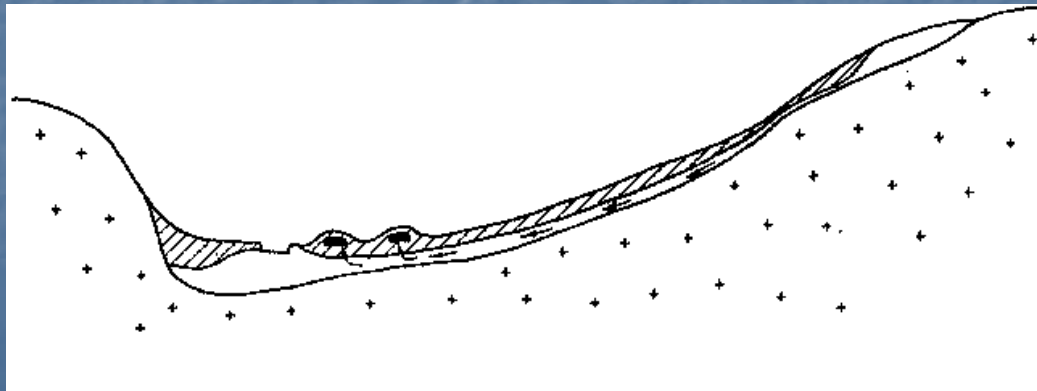
# I.d/ Injekciós jéghez kapcsolódó formák

## Pingók

- Mackenzie típusú (zárt rendszerű) pingó



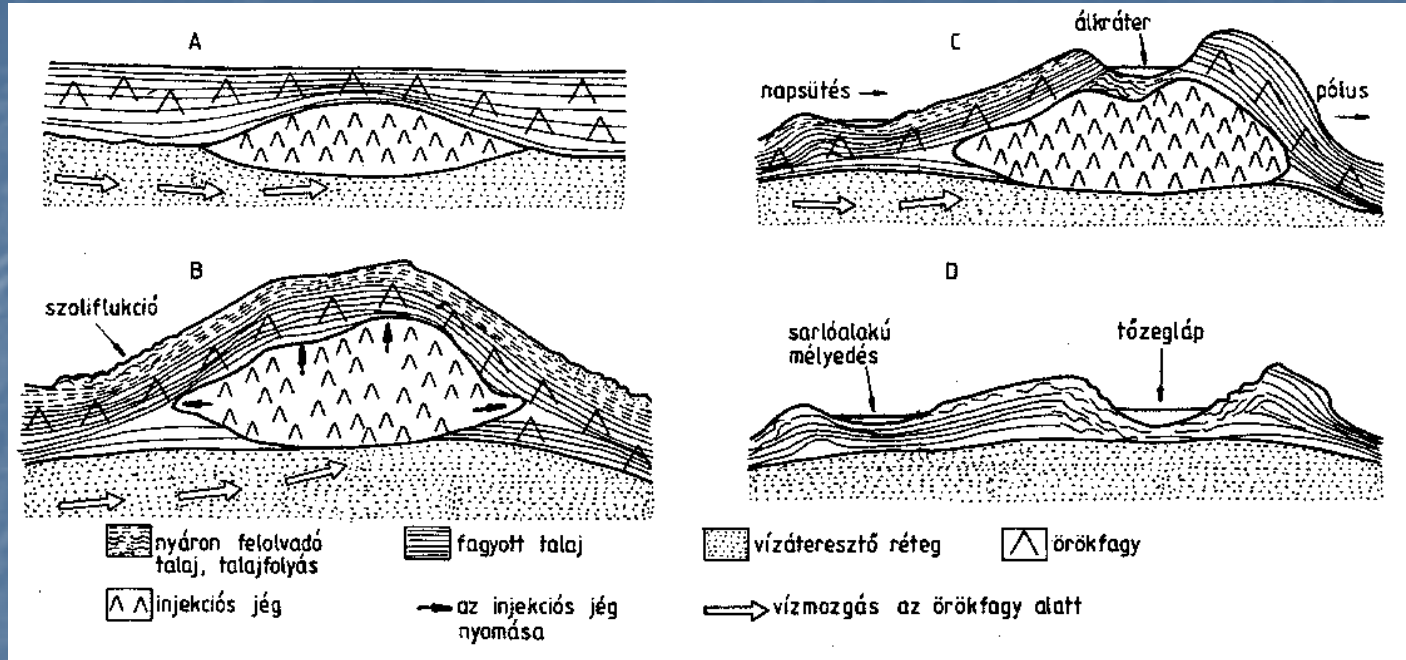
- Gönlandi típusú (nyílt rendszerű) pingó



1- alapkőzet, 2 – fagyott föld,

3- pingó, 4- víz

# A pingók puszulása





# I.e/ Eltemetett jég

A felszín felett keletkezett:

- Megfagyott felszíni vízből
- Hó átkristályosodásából
- Jégárok, égtakarók maradványaiból



## II. Felszíni jég

### II.a/ Jégtük (pipkrakes, needle ice)

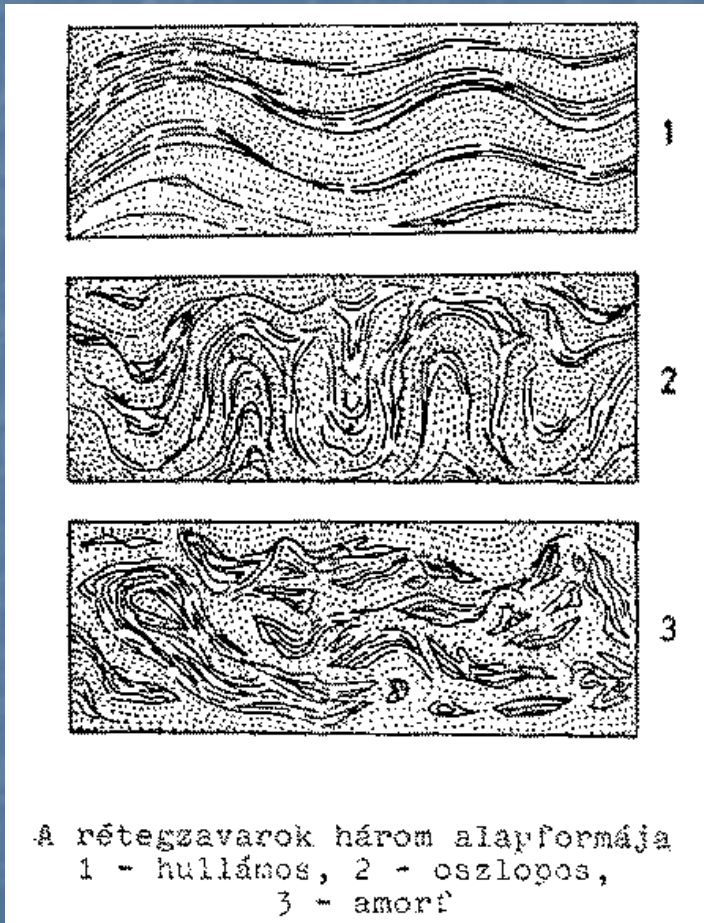
szegregáció, lassú fagy  
kúszást eredményezhet



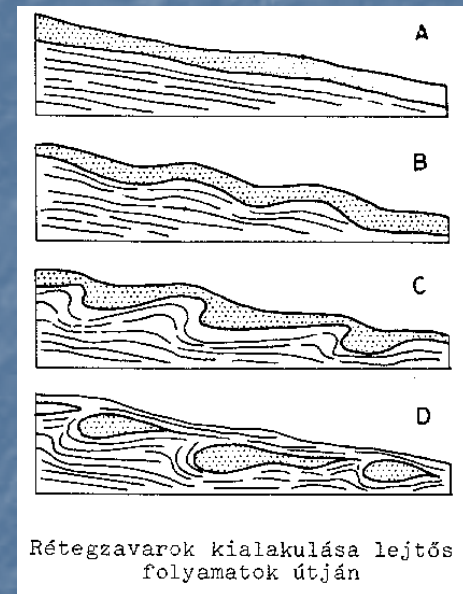
### II.a/ Rájegesedés (nálegy, icing)

felszín alól kipréselt víz:  
állandó vízű forrásokból  
befagyott felduzzasztott folyóból  
szubglaciális vizekből

# Összetett eredetű periglaciális formák



**Krioturbáció:**  
fagy hatására  
keletkezett rétegzavar





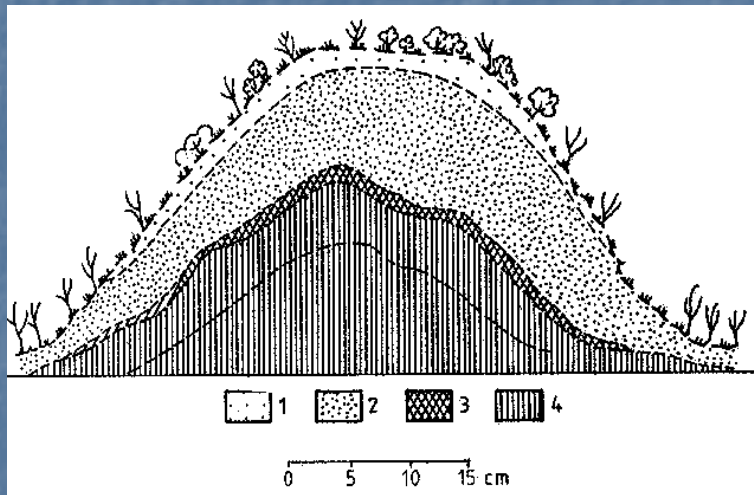
**Pestszentlőrinc**

**Fagyzsákok**



# Tufur, bugur

(max. 1m)



## Padiș-fennsík

(Erdély)

# Periglaciális lejtős folyamatok

lavina

agyakfolyás (slushflow)

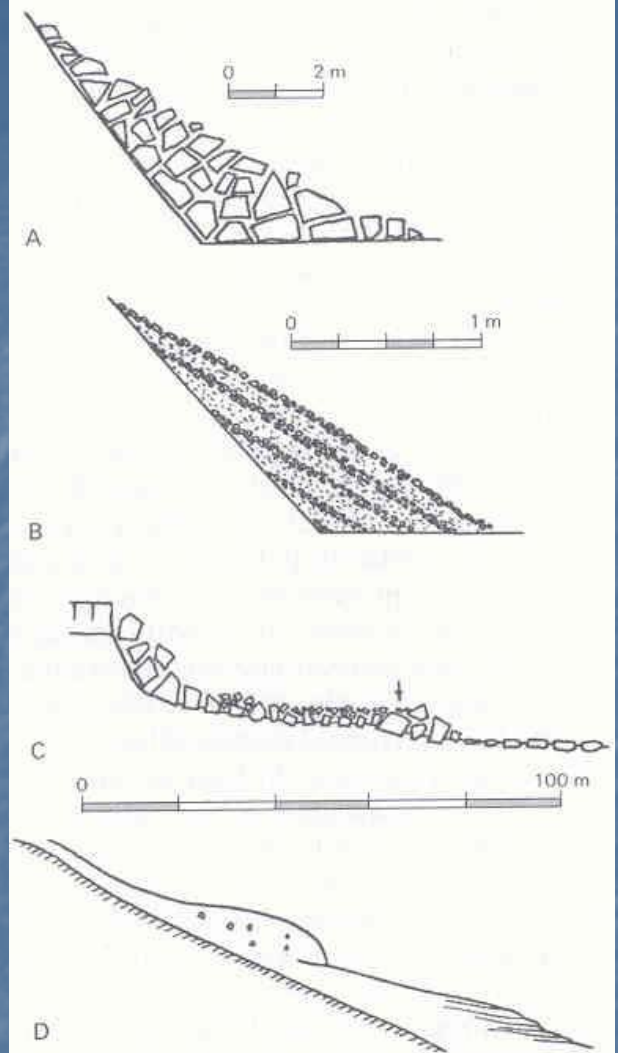
olvadékcsuszamlás (thaw slumping)

agyos talajfolyás (geliszoliflukció)

agyos talajszőnyeg kúszás (creep)

Gravitációs törmeléklejtő (talus)

Kőfolyás



4.55. ábra. Néhány periglaciális lejtőtípus (TRICART, J.).

- A – gravitációs törmeléklejtő;
- B – grèzes litées;
- C – krioplanáció;
- D – sárfolyás két változata

# Sziklageccser



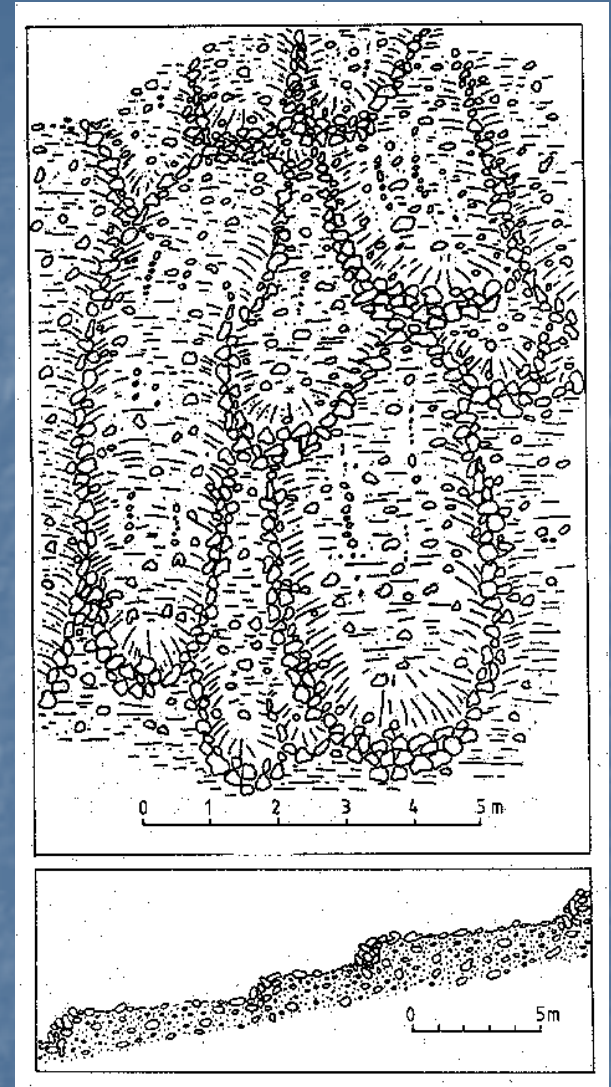
**Retyezát**  
(Déli-Kárpátok)

## Krioplanáció

Periglaciális lejtős folyamatok  
elegyengető hatása

## Krioplanációs lépcső

A lejtőn mozgó anyag  
torlódása révén



Kőtörmelék gátolta karéjszerű  
periglaciális lépcsők  
(gírlandok)



# Rétegzett lejtőtörmelék

(grèzes litées vagy éboulis ordonnés)

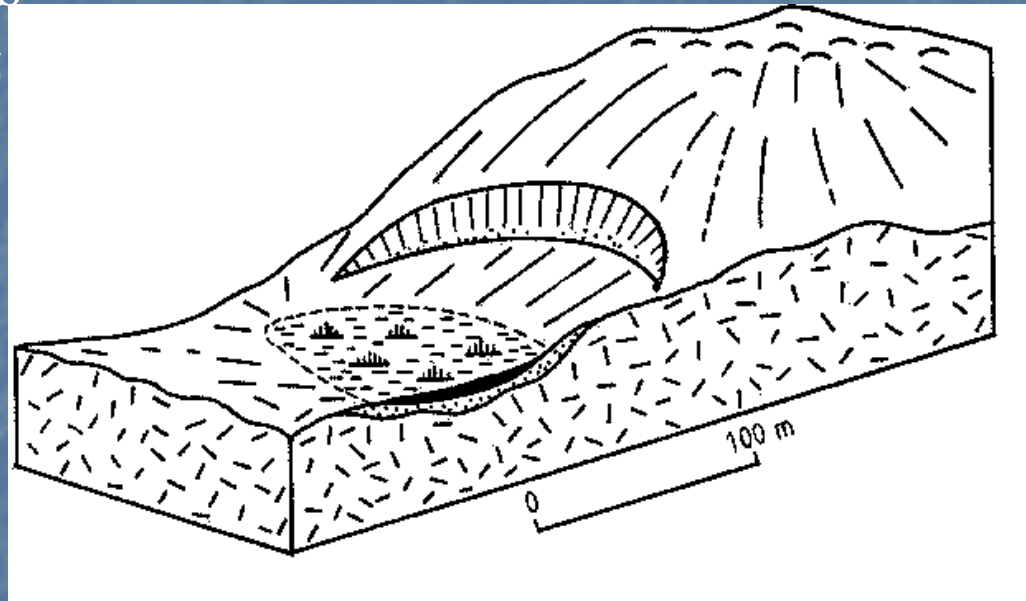


Rab-sziget (Dalmácia)

## Niváció

A mozdulatlan és foltszerű hótömeg közvetlen környezetében létrehozott eróziós hatás:

- fagyaprózódás
  - az olvadékvíz
  - talajfolyás
- következtében



nivációs fülke