

#### ***Б. Жер үсті сулары***

Кез келген жер үсту сулары (өзендер, көлдер, саз батпақтар, теңіздер)

таужыныстарды бұзу және мору өнімдерін тасымалдау жұмыстарын жүргізеді.



# Су ағындылар нәтижесінен таужыныстардың бұзылуы мен аккумуляциясы



### 3. Шөгінді процестер

Эрозия – қатты таужыныстар мен қопсық материалдардың сумен шайылуы. Эрозиялық жұмысты өзендердің су ағындары жүргізеді.

#### Табан эрозиясы

тереңге қарай кетеді. Осы эрозияның ойып-кесу нәтижесінде өзен табанындағы түзілімдерге және таужыныстарға арнасы тереңдейді.



#### **Бүйір эрозиясы**

өзен бірде оң бірде  
сол жағалауларын  
шайып тұрғанынан  
қалыптасады.

Сонда арнаның  
көлденең иірімдері  
***меандралар***  
қалыптасады .

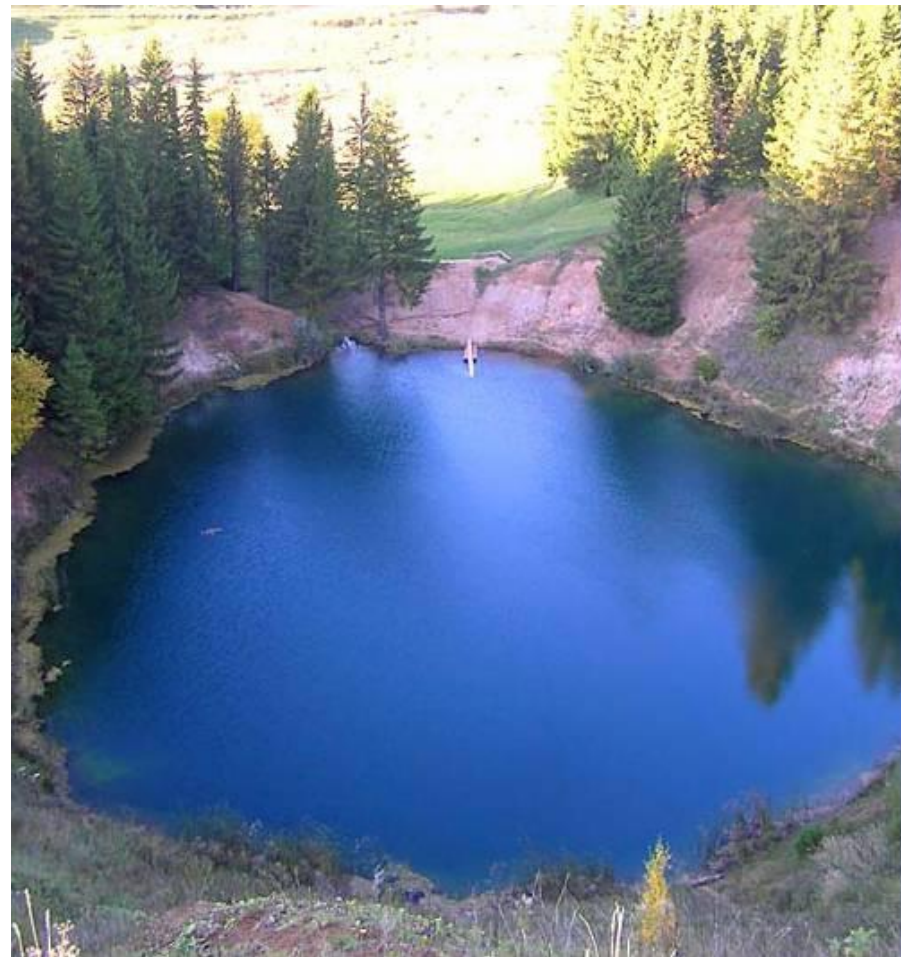


### 3. Шөгінді процестер

Өзен арналарында су ағындылардың әрекетінен жинақталған түзілімдер *аллювий* деп аталады.



Жағалауларын бұзу,  
тасымалдау және  
өзендермен әкелінген  
сынықты  
материалдарды өңдеу  
және шөгінді  
матералдарын көл  
түбінде жинақтау  
**көлдер** әрекеттеріне  
жатады.



### 3. Шөгінді процестер

*Саз*  
*батпақтардың, ең*  
*басты әрекеті*  
**ШЫМТЕЗЕК** жарату  
болды.



### 3. Шөгінді процестер

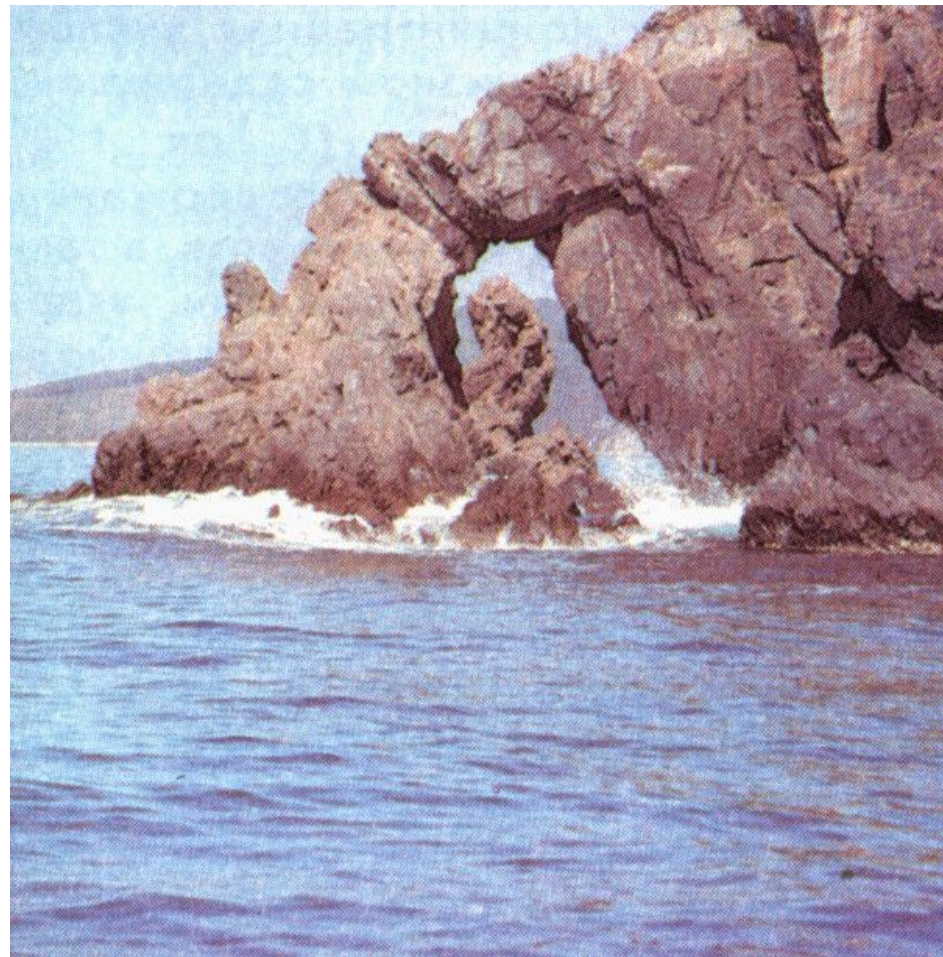
● *Шымтезек* қалыптасуы саз батпақ өсімдіктерінің ыдырауы ылғалдылық және оттегі толық өтпеуімен байланысты.





### 3. Шөгінді процестер

Толқындар, цунами, су келу-қайтуынан жағалаулардағы таужыныстар бұзулуы теңіздің геологиялық әрекеті *абразия* деп аталады .





# Абразия (толқын эрозиясы)

Copyright © McGraw-Hill Companies, Inc. Permission required for reproduction or display.

Copyright © McGraw-Hill Companies, Inc. Permission required for reproduction or display.

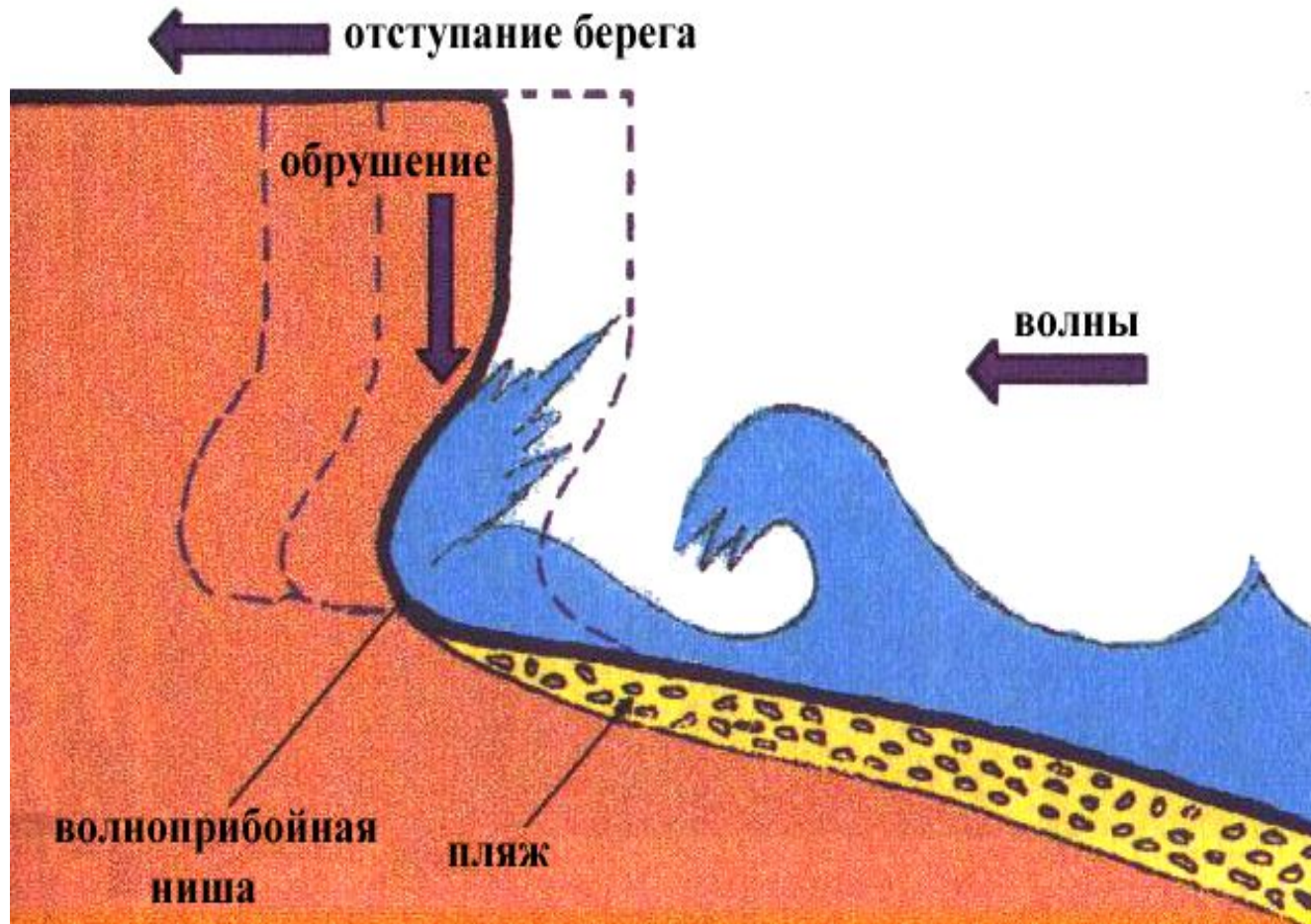


Photo by David McGeary



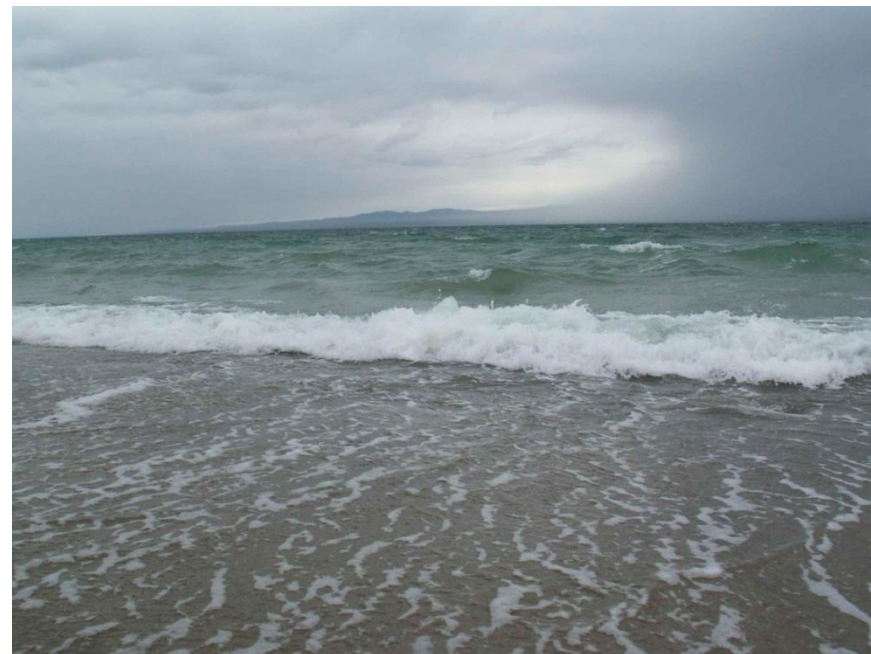
Photo by David McGeary

## Жағалаудың толқын әрекетінен қирау сұлбасы



### 3. Шөгінді процестер

Сынықты материал, абразия нәтижесінде көлге өзендермен әкелінеді және көлдің әртүрлі белдемдерінде көлдің құмды-сазды түзілімдері жинақталады.



## В. Жер асты сулары

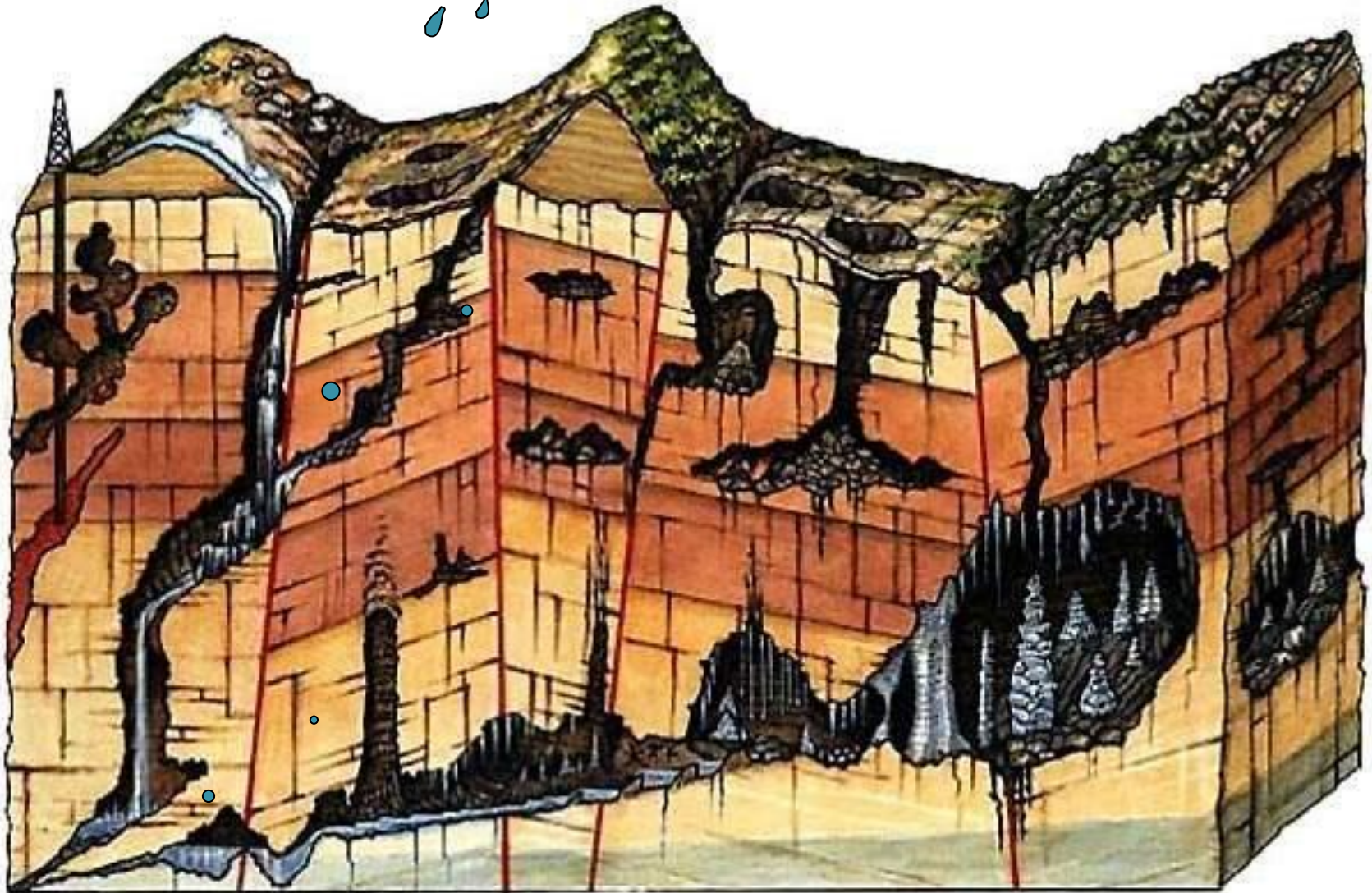
- Минералдар мен таужыныстар заттарын еріту, еріген түрінде тасымалдау және жинақтау - **жер асты суларының геологиялық әрекеті.**
- Ең басты жерасты суларының әрекеті ол ***карстық*** процестер деп аталады.

### 3. Шөгінді процестер

Жерасты сулармен таужыныстардағы минералдардың еру қабаттарында ірі қуыстар карст жаралуына әкеледі.



# Карст



Карст.

# Карст платосы



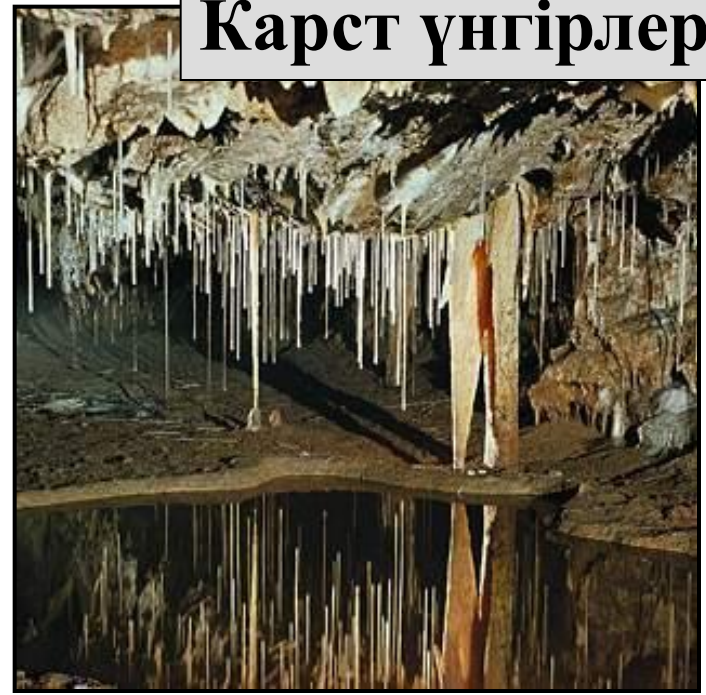
# Карсттық оймышы



# Карст ойылысы



# Карст үнгірлері



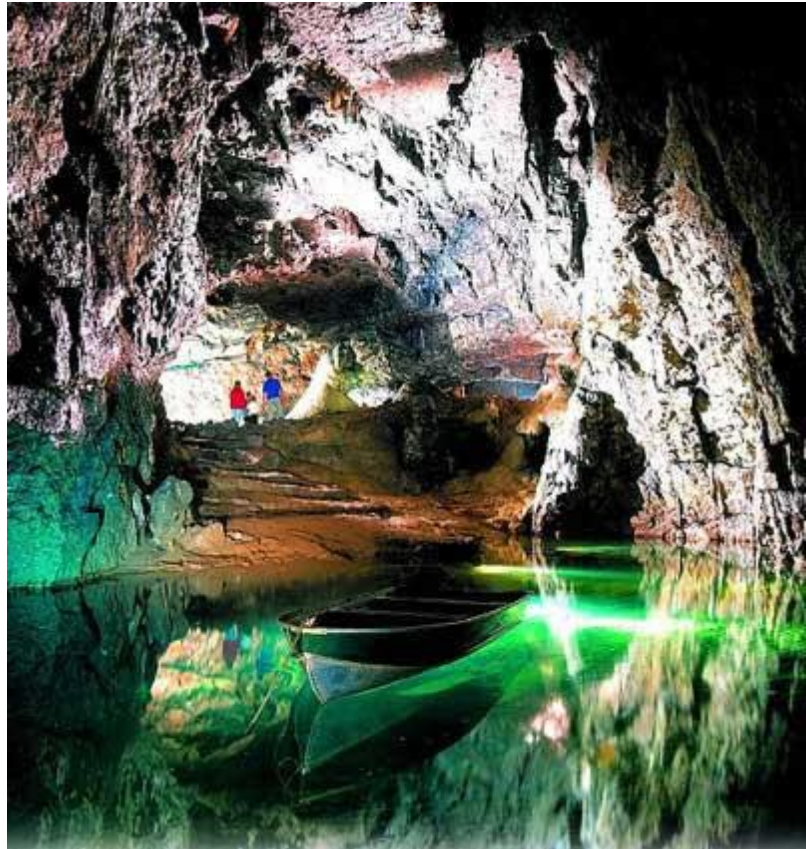
### 3. Шөгінді процестер

Рельефтің карст пішіндері бөлінеді:

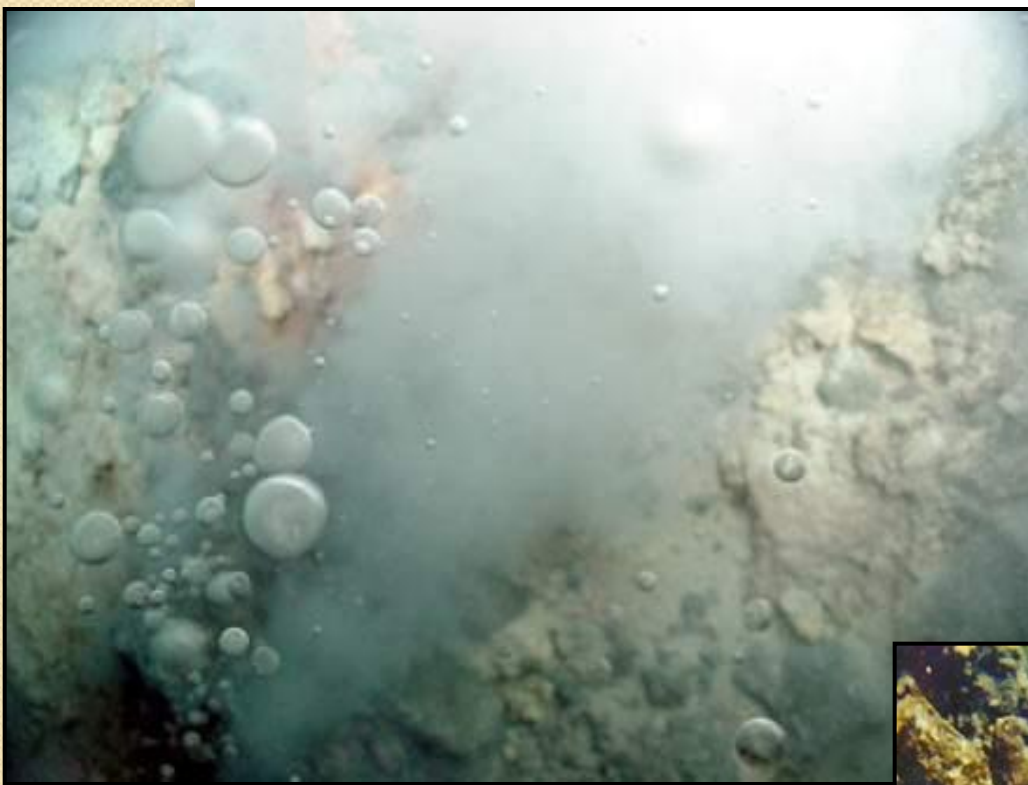
Жер үсті (оймыш)



Жерасты (үңгірлер)



Гальмиролиз (грекше.  
Halmyros — тұзды  
lysis — ыдырау), суасты  
мору. Жанартау  
белдемдерде өтеді.



#### *Г. Уақытша су ағындары*

– күшті жаңбырдан кейін немесе қар ерігенде қалыптасады, және тез таусылып бітеді.



### 3. Шөгінді процестер

Уақытша су  
ағындардың  
әрекетінен  
*пролювий*  
қалыптасады.



### 3. Шөгінді процестер

Уақытша су ағындарының әрекетінен терең сайлар, жарлар, шығарынды конустары жаралады.



#### *Д. Беткей процестері*

Беткей процестерінің негізді әрекеті - сынық материалды ауырлық күштің әсерінен тау беткейі бойынша төменге тасымалдануы болады.





### 3. Шөгінді процестер

Беткей процестерінің негізді әрекетінің нәтижесінде

қалыптасатын өнімдер:

- Морыған бөлшектерді жаңбыр жуып шаю нәтижесінде **делювий** қалыптасады.
- Морыған түзілімдердің опырылуы нәтижесінде тау беткейлерінде **коллювий** қалыптасады.



#### *Е. Мұздықтар.*

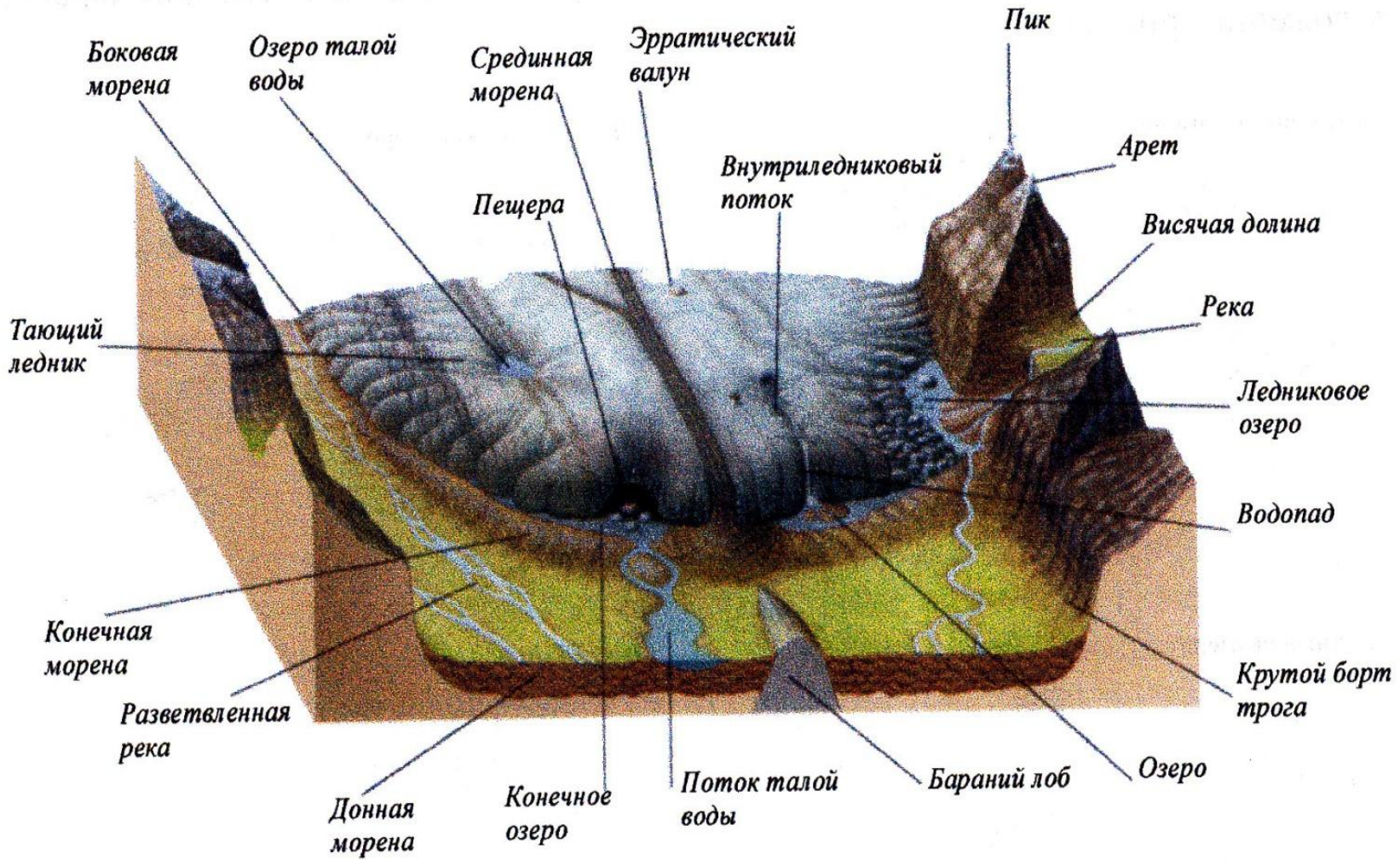
Мұздықты денудация,  
мору материалдарын  
тасымалдау және  
жинақтау *мұздықтар*  
әрекеттері болып  
табылады.

Оның негізгі нәтижесі –  
мұздықтар түзілімдері  
мен рельеф пішіні.

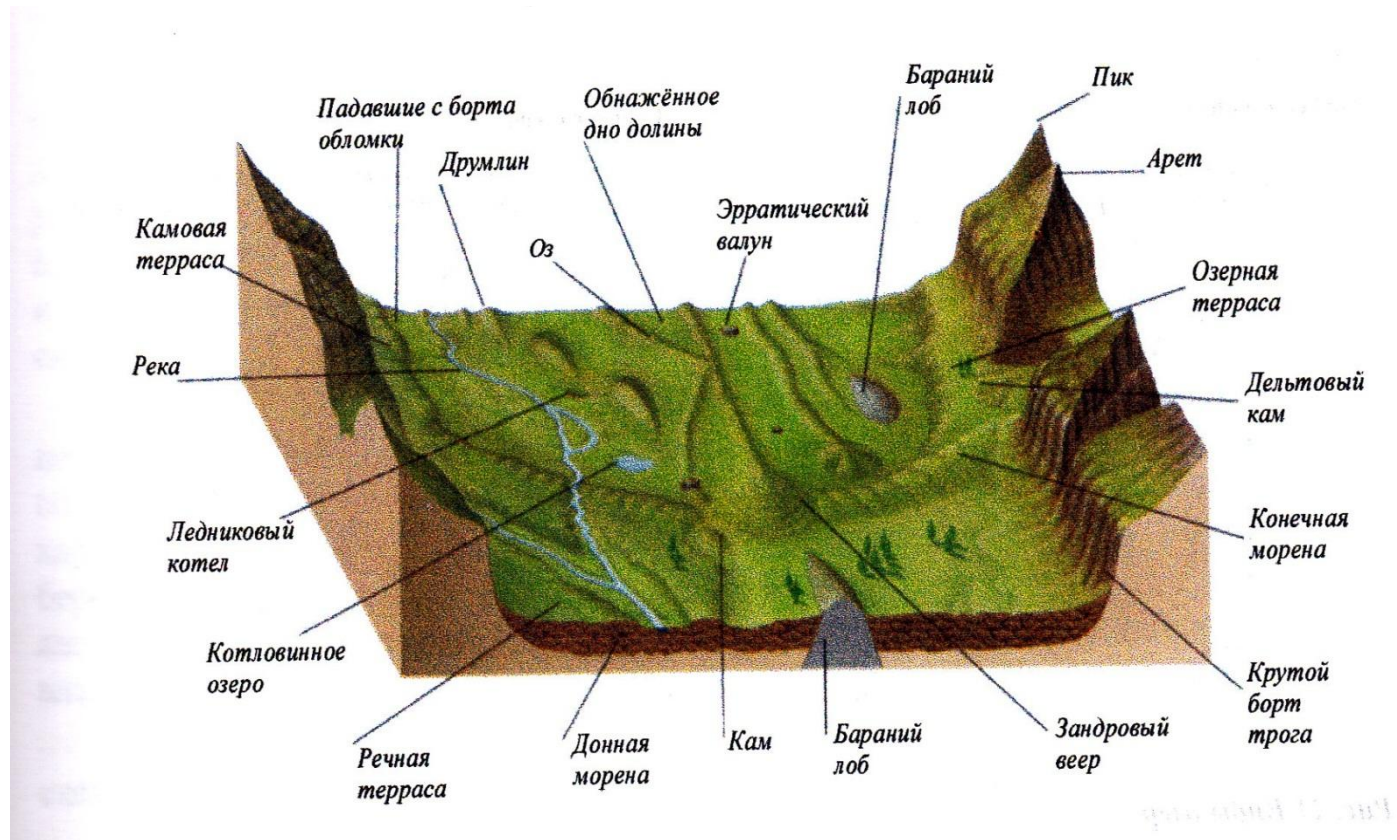


### 3. Шөгінді процестер

## Мұздық рельефінің пішіндері



# Мұздық рельефінің пішіндері



## Мұздық рельефінің пішіндері



### 3. Шөгінді процестер

Мұздықпен  
тасымалданған және  
жинақталған  
сынықты материалы  
морена деп аталады.



Мұздықтармен оның түбіндегі таужыныстарды бұзу және сынықтарды әкету экзогендік геологиялық процесі *экзарация* (лат. *exaratio* — жырту) деп аталады. Түбіндегі таужыныстарда іздер, тырналу және тыртықтар қалыптасады.



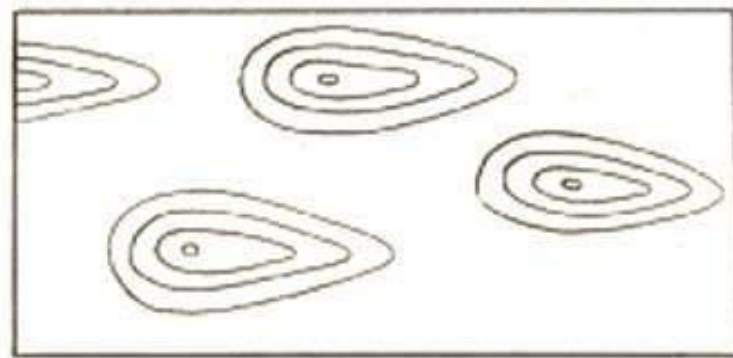
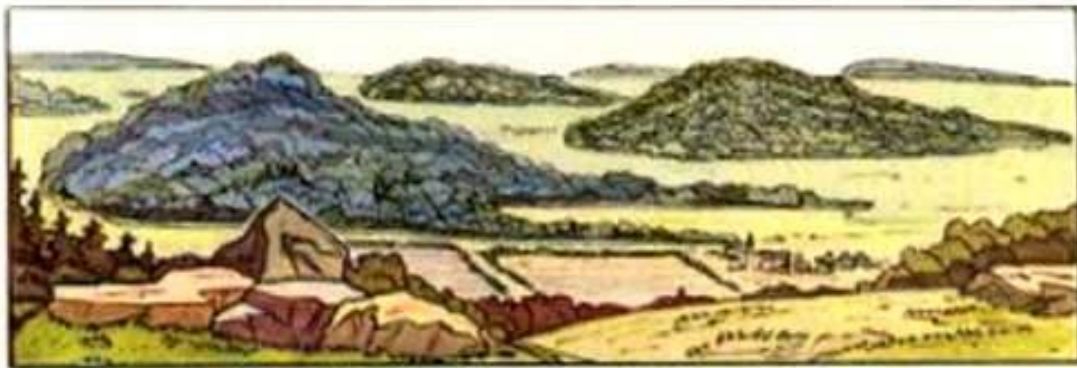
Бұл жерде қой мандайы, бүйра жарлар деген рельеф пішіндері қалыптасады.



Трог аңғары (нем. Trog — астау)



# Друмлиндер – мұздық төбелері



**Қой мандайы – қозғалған  
мұздықтармен тегістелген  
жарлар.**



# Жанартау эрекеті



Photo by J. D. Griggs, U.S. Geological Survey



Photo by D. W. Peterson, U.S. Geological Survey

# Гейзерлер и фумаролалар





## Жер сілкінсі



Цунами – суасты жер  
сілкінісі әсерінен  
қалыптасады.



**Осы қарастырылған экзогендік процестердің (мору, жылжыту, тасымалдау, шөгу, шөгінді түзілімдердің кристалдануы, олардың сусыздануы, тығыздануы, жаңа минералдар жаралу және цементтену) нәтижесінде шөгінді таужыныстар жаралады.**



Мору процестермен әртүрлі пайдалы қазба кенорындарының қалыптасуы мен өзгүі жүреді. Морудың қопсық өнімдері (тасдөңбектер, гравий, құм және саздар) – құнды құрылыс материалдары болады және өнеркәсіптің әртүрлі салаларында қолданылады.

Мору қыртысы қалыптасқанда элювийде бастапқы таужыныстардағы қатты төзімді минералдар элювиалдық алтын, платина, касситерит, ильменит, алмас және т.б. шашылымдар кенорындары қалыптасады.

Химиялық мору нәтижесінде каолинит, боксит, никель, темір және марганец кендерінің кенорындары жаралады.