

## **Tortul Kayaçlar (SEDİMANTER)**

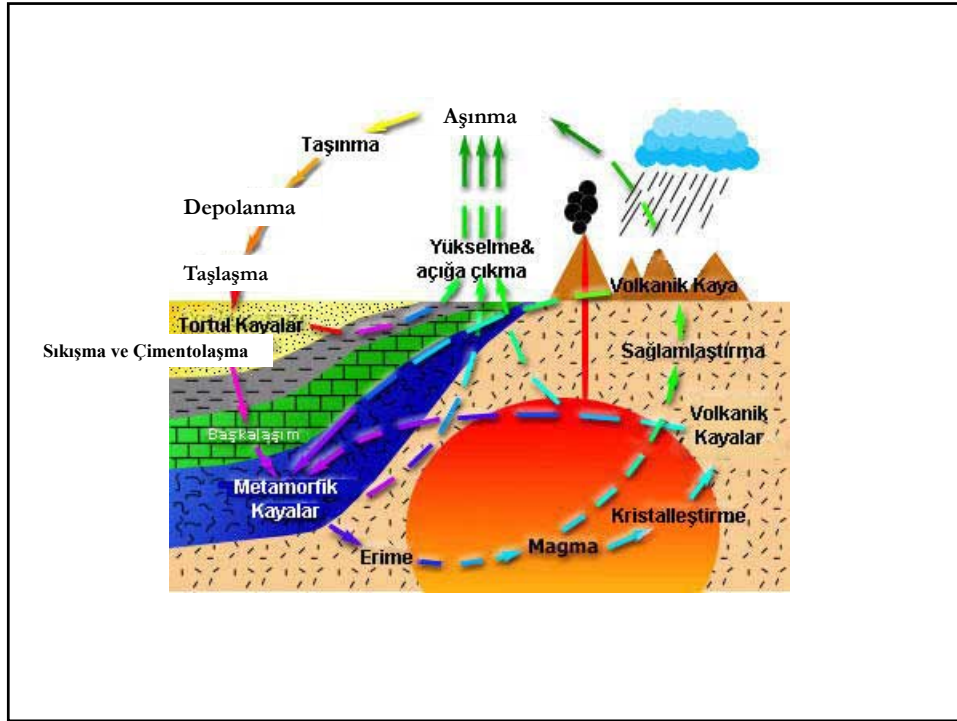
1

Yeryüzünü oluşturan kayaçlar dış kuvvetler

- akarsular,
- rüzgârlar,
- buzullar,
- dalga ve akıntılar

tarafından ufalanır ve taşınır.

2



## SEDİMANTER KAYAÇLARIN OLUŞUM EVRELERİ

Sedimanter kayaçların oluşumu çok uzun ve karışık süreçler içerir. Fakat bu süreçler içerisinde birbirinden farklı **5 oluşum evresi önemlidir.**

Bunlar:

1. **Aşınma ve Ayrışma,**
2. **Taşınma.**
3. **Depolanma.**
4. **Taşlaşma (Diyajenez)**
5. **Sıkışma ve Çimentolaşma (Epijenez).**

**Taşınan malzemeler** akarsu, göl, deniz ve okyanus tabanları ile çukur alanlarda tabakalar hâlinde biriktirilir.

Bu tabakalar zaman içinde **sıkışarak tortul** kayalara dönüşür.

5

Magmatik kayaların dış etkenlerle **küçük parçalara** bölünmüş haline **TORTU** denir.

Tortular çeşitli etkenlerle göl , deniz ve çukur yerlerde taşınarak zamanla tortullaşırlar.

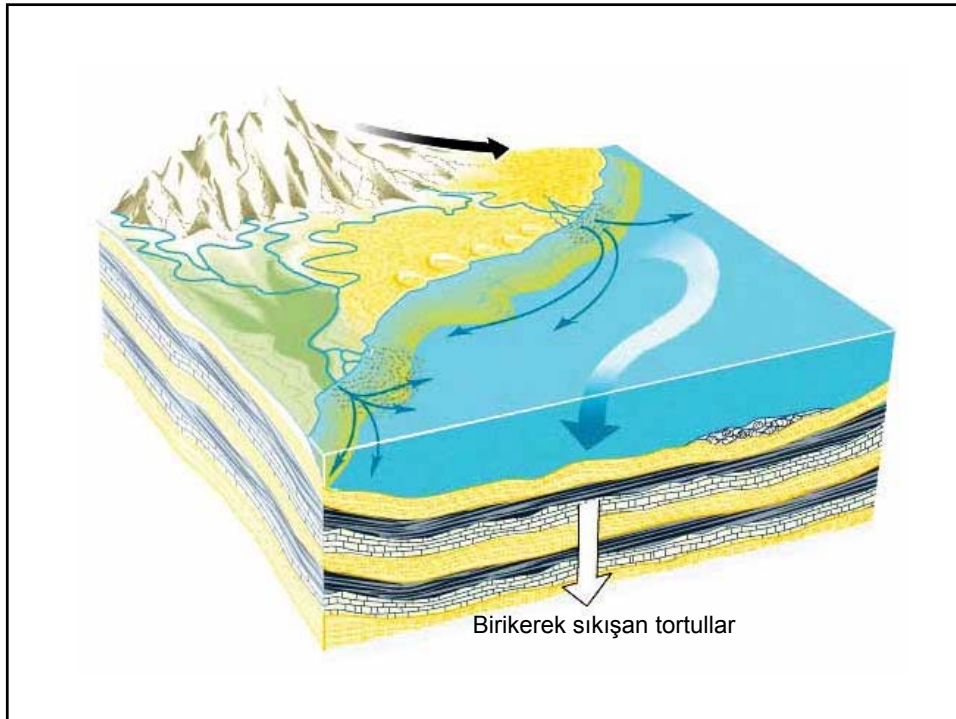
Dibe çöken maddeler **üst üste tabakalar** oluşturur.

6

Tabakaların oluşumu **artıkça alt tabakanın üstündeki ağırlık artar**

- **alt tabaka** üzerinde büyük bir **baskı oluşur,**
- **sıcaklık değişimi ve baskılar** sonucu tortul kayaçların **oluşumu başlar,**
- zamanla bu tabakalar **katılaşır,**
- tortul kayaçlar içinde canlı kalıntıları olan **fosil bulunur.**

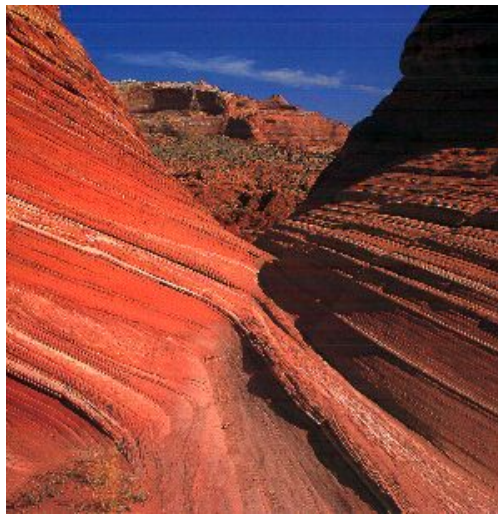
7





9

## TABAKALAŞMA



10



Tortullar ve tortul tabakalar

11

Tortul kayaçlar genellikle:

- Tabakalıdırlar,
- Kristaller yoktur,
- İçlerinde fosiller bulunur,

En iyi fosilleşme tortul kayaçların  
oluşumunda olur.

12

Tortul kayaçlar oluşumlarına göre 3 gruba ayrılırlar:

- a) Fiziksel (Mekanik tortullar):
- b) Kimyasal Tortullar:
- c) Organik Tortullar

13

## a Fiziksel (Mekanik) Tortullar

Dış kuvvetlerin:

- akarsu,
- rüzgar,
- buzul

aşındırdığı malzemelerin bir **çukurda birikmesi** ve çukurda **biriken parçacıklarının doğal bir çimento ile birleşmesi sonucu** oluşan kayaçlara fiziksel tortul kayaçlar denir.

Fiziksel tortul kayaçlar aynı zamanda **aşınmaya fazla dayanıklı değildirler.**

14

Kayacın içerisinde daha çok:

- kil bulunuyorsa **Kil taşı (Şeyl)**,
- kum bulunuyorsa **Kum taşı**,
- çakıl bulunuyorsa **Çakıl taşı (konglomera)** meydana gelir.

Eğer çimento ile bağlanan çakıllar

- **Köşeli** ise Breş,
- **Yuvarlak** ise Puding ismini alır.

15

**Fiziksel Mekanik tortullara örnek:**

Başlıca örnekleri arasında

- Kil taşı,
- Kum taşı,
- Şeyl,
- Çakıl taşı gibi kayaç çeşitleri bulunur.
  
- Kumların birleşmesiyle **kum taşı**,
- Çakılların birleşmesiyle **çakıl taşı** oluşur.

16



**Konglomeralar** irili ufaklı taş parçalarının tabii bir bağlayıcı ile birleştirilmesi sonucu oluşur.

**Kum taşının** silika, kireç veya demir oksit ile yapışması sonucu oluşur. Silika ile yapışmış olanları çok dayanıklıdır.

İnce taneli kil ihtiva edenlere **şeyl** adı verilir.

Şeyller ince taneli olduklarından **suyu zor geçirirler**. Çimento üretiminde kullanılabilirler.

17



Kum taşı

18

Şeyl: Kil taşı



19



Pamela Gore, 1996



Kil taşı



20

## Marl (Kireç ihtiva eden)



Yeşil Marl



Kırmızı Marl

21

## **Çakıl Taşı:** Konglomera

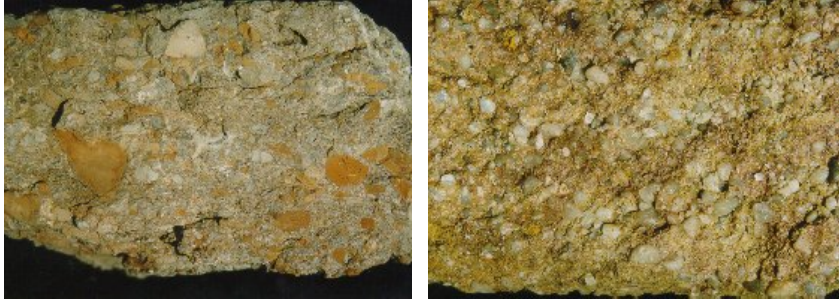


Puding

Yuvarlak şekilli çakıllar

22

## Konglomera : BREŞ



23

## BREŞ



24

## b Kimyasal Tortullar:

Su külteler arasından geçerken bazı **kimyasal maddeleri çözer**.

Suyun **buharlaşması ile suda çözünen bu maddeler çökerek**:

- Kaya tuzu,
- Sarkıt ,
- Dikit ve
- Travertenleri oluřtururlar.

25

## **Başlıca kimyasal tortul kayaçlarına rnek:**

- Kireç taşı (kalker),
- Traverten,
- Jips (alçı taşı) ve
- Kaya tuzu
- Dolomit.

26

### KİMYASAL TORTUL KAYAÇLAR

- Suda eriyerek çözünebilen minerallerin daha sonra çökerek birikmesi sonucunda oluşmuşlardır.
- Kimyasal süreçler sonucunda çökme ile oluşurlar.
- Sertlikleri azdır. Bu nedenle aşınmaya karşı dayanıksızdırlar.
- Sularda çözünmüş halde taşınan bikarbonatların, suyun buharlaştığı yerlerde çökmesi ile Travertenler oluşur.

27

- Mağaralara sızan kireç sularının buharlaşması ile de Sarkıt-Dikit ve Sütun gibi oluşumlar meydana gelir.

- Tuzlu suların yaygın olduğu göl ortamlarında ise Kaya tuzu ortaya çıkar.
- Direnci az olduğundan Jips Kireçtaşına göre daha kolay erir.

28

## Kireç taşı

Kireç taşı, göllerde, denizlerde ve yeraltı sularında yaygın olarak bulunan **kirecin çökmesiyle** oluşmaktadır.

Kireç taşı mağaraları **karstik şekillerden** biridir.

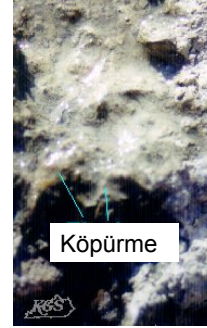
Bu mağaralar, kalkerli arazi içinde suların eritme ve aşındırması sonucu meydana gelen yer altı boşluklarında oluşur.

29

## KİREÇ TAŞI



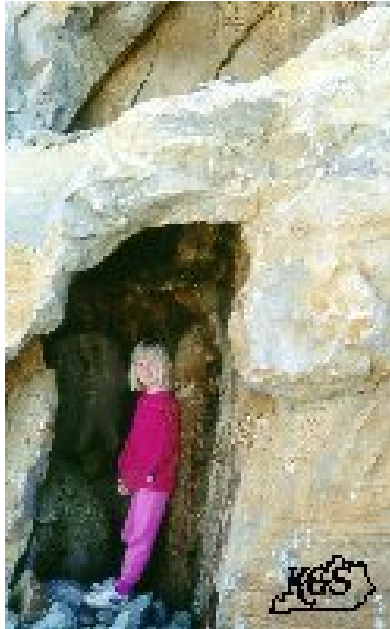
30



Kireç taşı: Üzerlerine hidroklorik asit döküldüğü zaman köpürürler.

Dolomitler bu özelliğe sahip değildir.

31



**Mağaralar kireç taşının  
çözülmesi neticesinde  
meydana gelmektedir.**

32



**Kireç taşının çözülmesi neticesinde meydana gelen sarkıt ve diktler**



33

Kalker (Kireçtaşı),  
Jips (Alçıtaşı), ve  
Kaya tuzu gibi

kolay eriyebilen kayaların yaygın olduğu alanlara **Karstik alanlar** denir.

Bu yörelerde oluşan şekillere de **karstik şekiller** denir.

Türkiye'de **Akdeniz Bölgesi karstik** arazinin en yaygın olduğu yerdir.

34

Türkiye'de

- **Akdeniz Bölgesindeki** karstik şekiller **Kireç taşına** bağlı oluşmuş iken,
- **Sivas-Çankırı** yöresinde **Jipse** bağlı,
- **Tuz gölü çevresinde** de **Kaya tuzuna** bağlı karstik oluşumlar vardır.

Karstik şekillerin oluşturduğu topoğrafyaya Karst Topoğrafyasi denir

35

## DOLAMİT

Doğadaki rengi genellikle **beyaz** olup Mg ve  $\text{CaCO}_3$ ' den oluşmaktadır.

Kalkerden **daha sert** bir taştır. **Asitlerden** zor etkilenir.

36

Kimyasal tortul kayaçlar su ile temasa geçince kolayca çözünmektedir.

Bundan dolayı nemli ve sıcak iklim koşulları altında **kimyasal tortul kayaçların** bulunduğu sahalarda, **obruk gibi karstik şekiller** oluşmaktadır.

Karstik şekiller özellikle saf ve kalın **kireç taşları** üzerinde **daha iyi gelişme göstermektedir.**

Jips, anhidrit ve kaya tuzları üzerinde oluşan karstik şekiller ise kolayca tahrip olmaktadır.

37



Lots of Salt.



38

**Kaya tuzu**

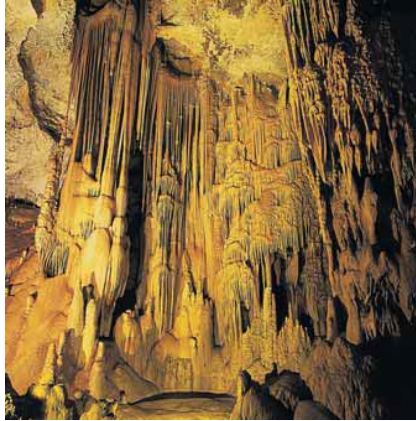


39

**Çakmak Taşı**



40



Karaca Mağarası (Gümüşhane)

## c)Organik Tortular

Bitki ve hayvan artıklarından oluşan kültelerdir.

- Kalkerli ve silisli kayalar,
- Kömür ve petrol
- Antrasit,
- linyit ve turba

bu gruba girerler.

**Bitki parçaları** kalın ve geçirimsiz

- tortullar arasında veya
- su içinde kalır.

Bu parçacıklar zaman içerisinde **bakterilerin** de etkisiyle **karbon bakımından zenginleşir.**

Böylece organik tortulların en tipik örneği olan **kömür oluşur.**

Karbonlu organik tortulların **SIVI** olanları ise **petrolü** oluşturur.

43

Oluşumu kömür ile benzerlik gösteren **petrol,**

**jeolojik geçmişte yaşamış** bitki ve hayvan kalıntılarının

**oksijensiz denizel bir ortamda** sıcaklık, basınç ve organizmaların etkisi ile **değişime uğraması** sonucu meydana gelir.

44



Kömür ocağı

45

### **ORGANİK TORTUL KAYAÇLAR**

- Bitki ve hayvan kalıntılarının deniz ya da göl çanaklarında birikmesi ile oluşurlar.
- **Karbonca zengin** olan bu kayaçların en tipik örneği taş kömürüdür.

46

## Kömürden

- daha yaşlı Antrasit ile kömürden
  - daha genç olan linyit ve turba
- diğer organik tortul kayalardır.

Hayvanların iskelet ve kabuk kısımlarının birikmesi ile **mercan kayaları** ve **tebeşir** meydana gelir.

47



48



Tortul kayaçların **en önemli özelliđi**,  
oluştukları dönemlere ait bitki ve hayvan  
kalıntıları olan **fosillere sahip olmasıdır**.