

Sedimanter Kayaçlar

- *Kırıntılı/detritik Sedimanter Kayaçlar*

Kumtaşı

Slump yapıları



Feldispat



Grovak ismi gri renginden ve tıkHz yapısından gelmektedir.



Kumtaşlarının ana bileşenlerine göre hazırlanan sınıflama diyagramları Pettijohn ve. diğ., 1987

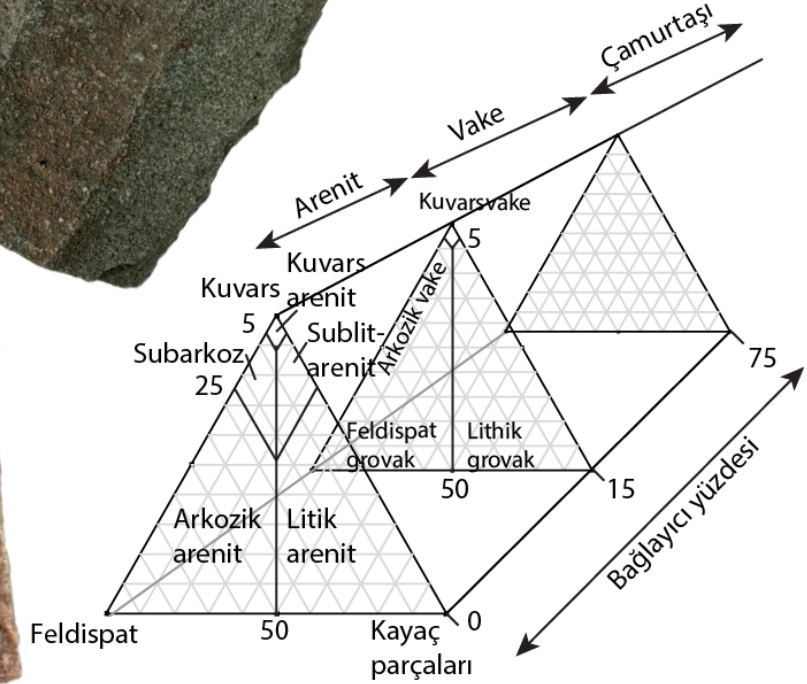
Bağlayıcı

Kayaç parçaları

Kuvars



Arkozik arenit
Kuvars + feldispat



Kumtaşları tane boyu 2 - 0,63 mm arasında değişen minerallerin veya kayaç parçalarının göreceli ince taneli kil, silt boyu malzeme veya karbonat, silis gibi kimyasal bağlayıcılar ile çimentolanması ile tutturulmuş kırıntılı sedimanter kayaçlardır.

Tane boyutu: Bağlayıcı hariç 2 – 0.63 mm

Ana bileşenler: Kuvars, feldispat, çört, kayaç parçaları başta olmak üzere bozunmaya dayanıklı her türlü mineral nadiren de olsa fosil.

Bağlayıcı malzeme: Silis ile karbonat gibi kimyasal bağlayıcılar başta olmak üzere kil, silt, kum boyu malzemeler.

Oluşumu: Çoğunlukla minerallerin oluşturduğu farklı türde ve boyutlarda kırıntılı tanelerin enerjisi çok yüksek olmayan taşıma ajanları ile (su, rüzgar) ile belirli bir mesafede taşınması, depolanması ve diyajenezi sonucunda oluşurlar.

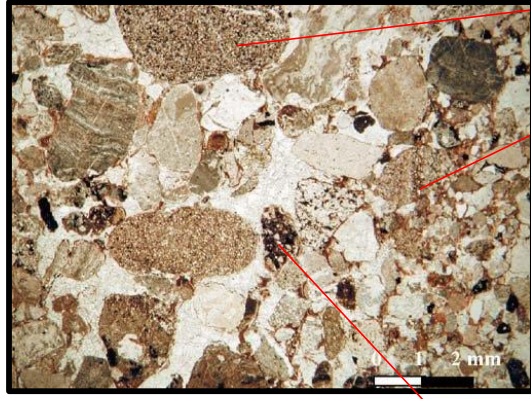
Size Range (millimeters)	Particle Name	Common Sediment Name	Detrital Rock
>256	Boulder (blok)		(konglomera)
64-256	Cobble (moloz)	Gravel (çakıl)	Conglomerate or breccia
4-64	Pebble (çakıl taşı)		
2-4	Granule (ince çakıl)		(breş)
1/16-2	Sand (kum)	Sand (kum)	Sandstone(kumtaşı)
1/256-1/16	Silt (silt)	Mud (çamur)	Shale, mudstone, or siltstone
<1/256	Clay (kil)		(şeyli)(çamurtaşı)(silttaşı)



Sedimanter Kayaçlar

- Kırıntılı/detritik Sedimanter Kayaçlar*
Konglomera (Çakıltaşı)

Metamorfik/Plütonik
Kayaç parçaları



Volkanik
kayaçlar



Monojenik (tek litotip)
matriks destekli

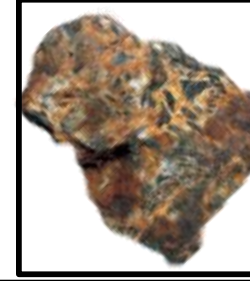


Polijenik (çoklu litotip)
tane destekli

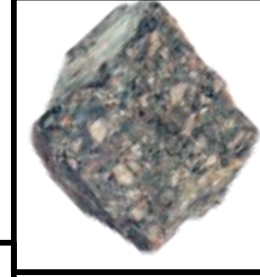


Breş

Fay breşi
(taneler çok sivri
köşeli)



Tane destekli
(tane > %50)



Matriks destekli
(bağlayıcı > %50)



Konglomera (çakıltaşı), 2 mm'den 64 mm'ye kadar tane boyuna (çap) sahip genellikle belirli bir oranda yuvarlatılmış, kayaç parçaları ve bozunmaya dayanıklı minerallere ait kristallerin göreceli ince tane boyulu (kil-silt, karbonat, silis) bir bağlayıcı malzeme ile tutturulmasıyla meydana gelir.

Tane boyutu: 2-64mm bağlayıcı hariç.

Ana bileşenler: Kuvars, feldispat, çört başta olmak üzere bozunmaya dayanıklı her türlü mineral ve kayaç parçaları.

Bağlayıcı malzeme: Kil, silt, kum boyu malzemeler, nadiren de olsa silis ile karbonat.

Oluşumu: Farklı türde ve boyutlarda kırıntılı tanelerin göreceli enerjisi yüksek taşıma ajanları (örn. su, buzul) ile belirli bir mesafede taşınması, depolanması ve diyajenezi sonucunda oluşurlar.

Çört



Yuvarlatılmış
bileşenler



Breş, konglomeradan farklı olarak çoğunlukla köşeli (%50'den fazla), 2 mm'den 64 mm'ye kadar tane boyuna (çap) sahip bileşenlerin görece ince tane boyulu (kil-silt, karbonat, silis) bir bağlayıcı malzeme ile tutturulmasından ibarettir.

Tane boyutu: 2-64mm bağlayıcı hariç.

Ana bileşenler: Kayaç parçaları, çört başta olmak üzere bozunmaya ve mekanik aşınmaya dayanıklı her türlü yüksek sertlikte mineral. Mineraller arasında en çok rastlanılan kuvars.

Bağlayıcı malzeme: Kil, silt, kum boyu malzemeler, nadiren de olsa silis ile karbonat.

Oluşumu: Farklı türde ve boyutlarda kırıntılı tanelerin taşıma ajanlarının görece kısa mesafe taşınması veya taşıma ajanlarına gerek dahi olmadan doğrudan mekanik süreçler (kırılma, kayma, yıkılma) sonucunda depolanması ile meydana gelirler.

Sedimenter Kayaçlar

- *Kırıntılı/detritik Sedimenter Kayaçlar*

Makroskopik Doku Tanımlamaları

Derecelenme

Kırıntılı sedimenter kayaçları meydana getiren bileşenlerinin depolanması süresince taşıma ajanlarının ve depolanma ortamının enerjisinin azalmasına veya artmasına göre kesintisiz bir katman, tabaka veya birim boyunca gözlemlenebilen tane boyu değişimine denir.

Normal Derecelenme

Kesintisiz bir katman, tabaka veya birim boyunca tane boylarının alttan üste doğru büyükten küçüğe doğru dereceli olarak geçişini ifade eder.



Ters Derecelenme

Kesintisiz bir katman, tabaka veya birim boyunca tane boylarının alttan üste doğru küçükten büyüğe doğru dereceli olarak geçişini ifade eder.



Sedimantar Kayaçlar

- *Kırıntılı/detritik Sedimantar Kayaçlar*

Makroskopik Doku Tanımlamaları

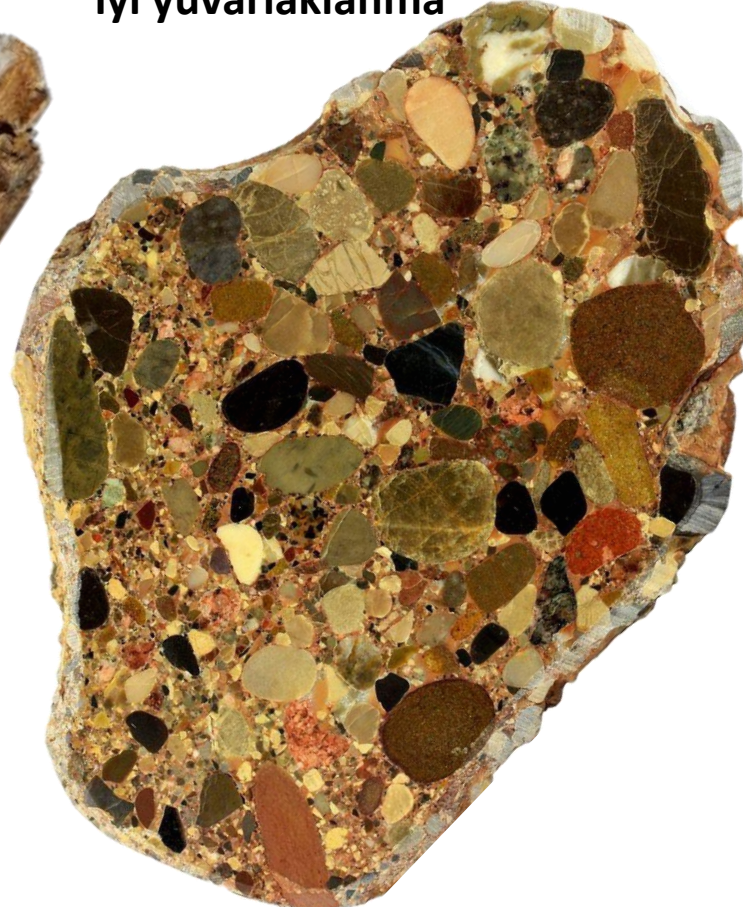
Boylanma ve Yuvarlaklanma

Kırıntılı sedimantar kayaçların içerdiği bileşenlerin tane boylarının birbirine yakınlığı veya farklılığını niteleyen doku tanımlamasına **boylanma**; tanelerin yuvarlaklık derecelerini niteleyen doku tanımlamasına **yuvarlaklanma** denir.

**Kötü boylanma
yarı-yuvarlaklanma**



**Orta boylanma
iyi yuvarlaklanma**



**İyi boylanma
iyi yuvarlaklanma**

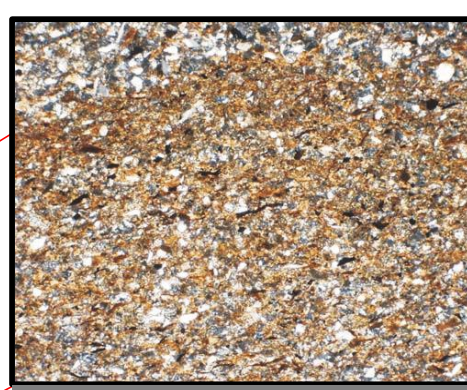
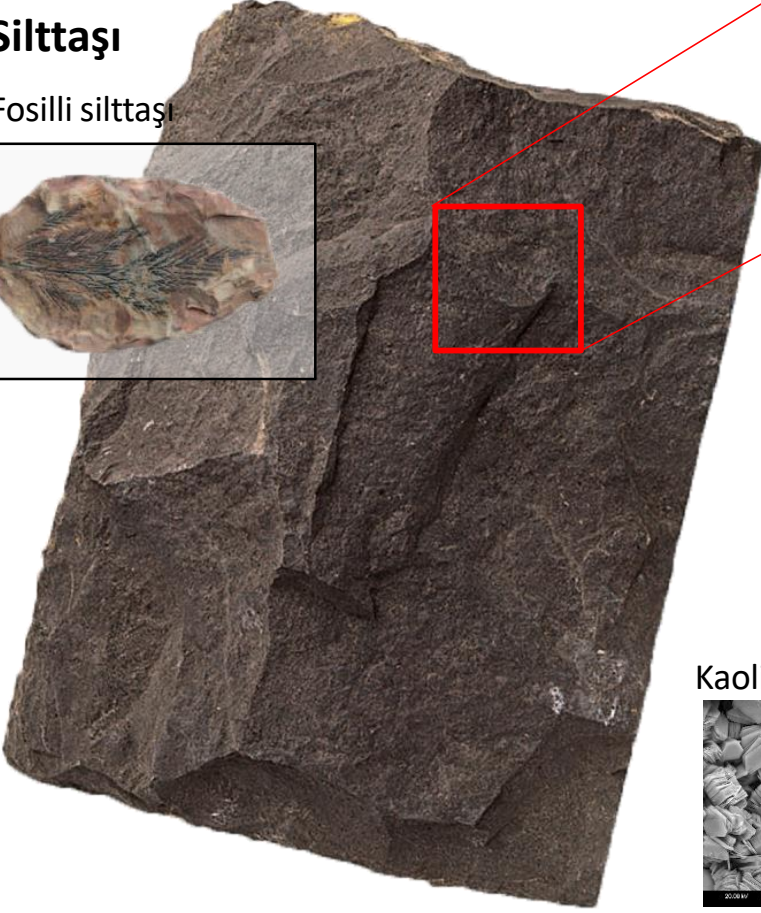


Sedimanter Kayaçlar

- Kırıntılı/detritik Sedimanter Kayaçlar

Silttaşı

Fosilli silttaşı



Mikroskopta kısmen ayırt edilebilecek bileşenler, çoğunlukla kuvars, serisit ve biyotit mineralleri; tane boyunun artmasıyla ince taneli kumtaşlarına geçiş gösterir

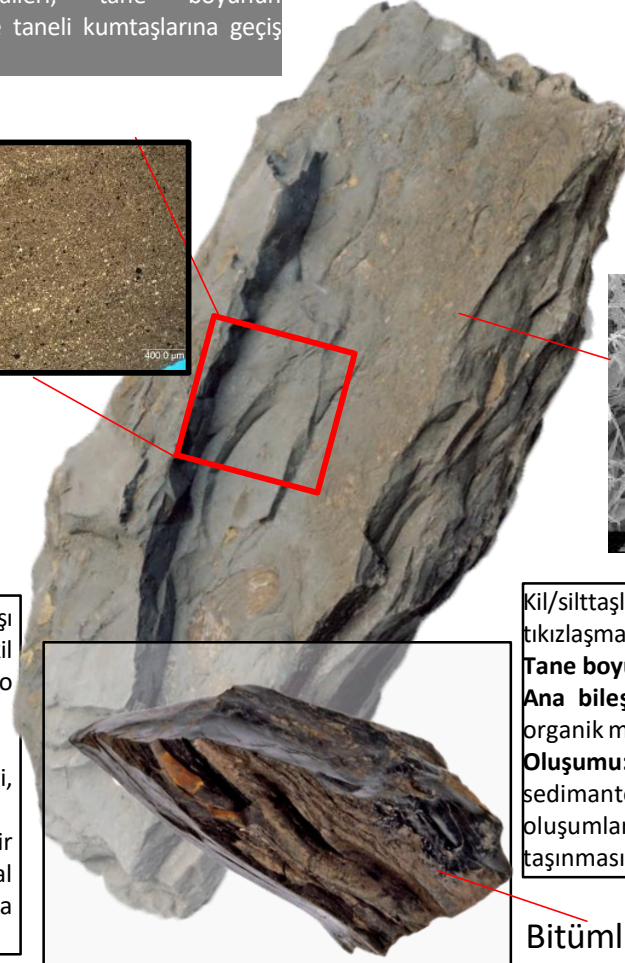
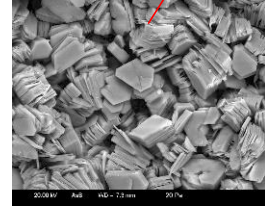


Mikroskopta ayırt edilemeyecek bileşenler
Çoğunlukla kil mineralleri, serisit nadiren de olsa kuvars, feldispat

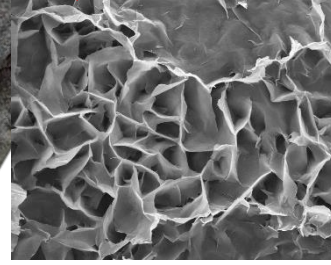
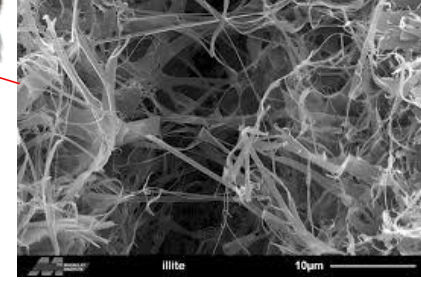
Şeyl



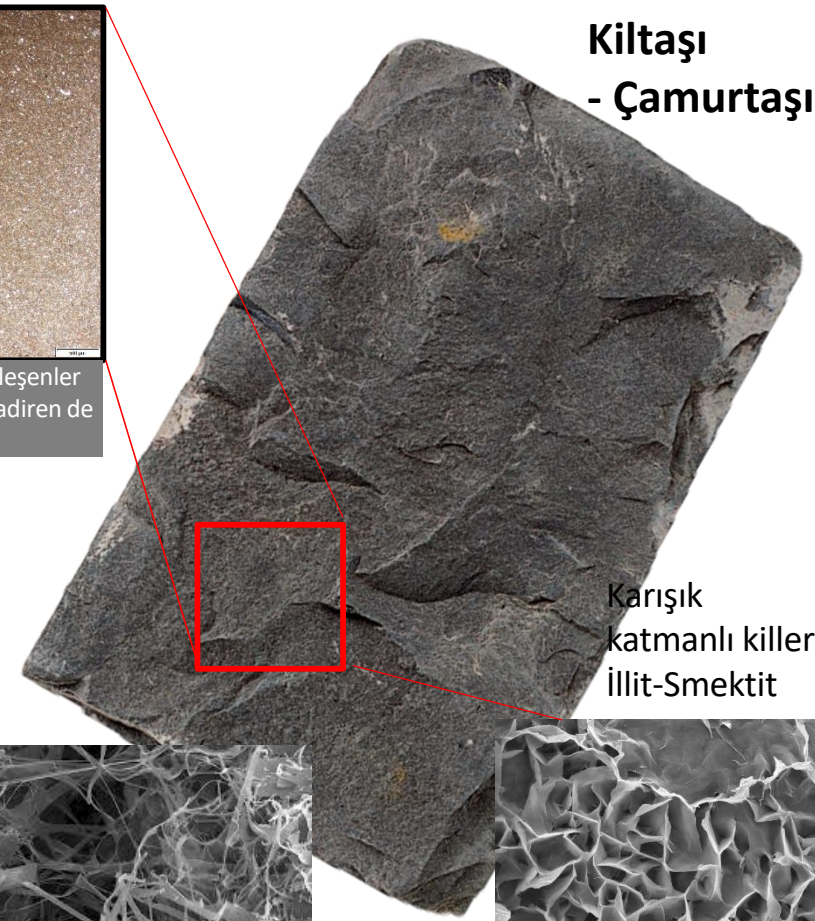
Kaolinit



İllit



Karışık katmanlı killer
İllit-Smektit



Kiltaşı
- Çamurtaşı

Kil/silttaşları temelde tane boyu 0,63 mm'den küçük gözle ayırt edilemeyecek boyutta, kil taşı için polarizan mikroskopta ayırt edilmeyecek kadar küçük, kil, silt boyu kırıntılı malzeme ile kil minerallerinin (otijenik) ekstra bir bağlayıcıya genellikle gerek duyulmaksızın bağlayıcı çimento gibi davranmasıyla meydana gelirler.

Tane boyutu: 0,063 – 1/256 mm silt; 1/256 mm'den küçük kil

Ana bileşenler: Silt/kil boyu kuvars, feldispat, serisit, biyotit pulları, karbonat tanecikleri, organik malzeme ve kil mineralleri

Oluşumu: Başlıca minerallerin bozunma ürünleri olmak üzere önceden depolanmış bir sedimanter kayacın mikron düzeyinde ufalanmış bileşenleri ve kısmen de olsa yeni mineral oluşumlarının bir kombinasyonu olan bileşenlerin genellikle düşük enerjili taşıma ajanlarının taşınması ve yine düşük enerjili depolanma ortamlarına depolanması ile meydana gelirler.

Kil/silttaşlarından tabakalanmaya paralel olarak laminasyon (ince yapraklanma), belli bir oranda tıkkızlaşma dokusu göstermesiyle ayrılan kayalara şeyl (yapraktaşı) denir.

Tane boyutu: Kil/silttaşı ile aynı

Ana bileşenler: Silt/kil boyu kuvars, feldispat, serisit, biyotit pulları, karbonat tanecikleri, organik malzeme ve kil mineralleri; nadiren de olsa klorit

Oluşumu: Başlıca minerallerin bozunma ürünleri olmak üzere önceden depolanmış bir sedimanter kayacın mikron düzeyinde ufalanmış bileşenleri ve kısmen de olsa yeni mineral oluşumlarının bir kombinasyonu olan bileşenlerin genellikle düşük enerjili taşıma ajanlarının taşınması ve yine düşük enerjili depolanma ortamlarına depolanması ile meydana gelirler.

Bitümlü (organik malzemece zengin) Şeyl

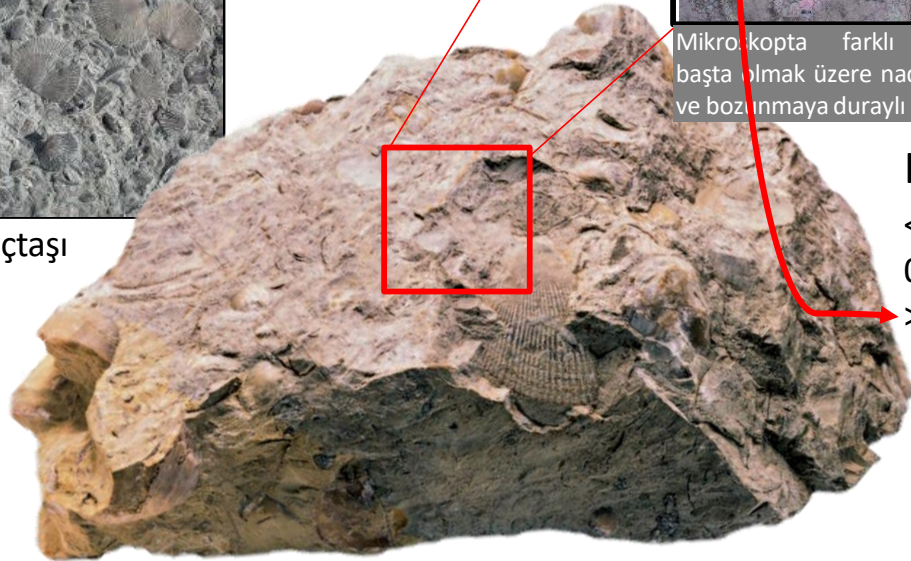
Sedimanter Kayaçlar

- Kimyasal – Biyokimyasal Sedimanter Kayaçlar

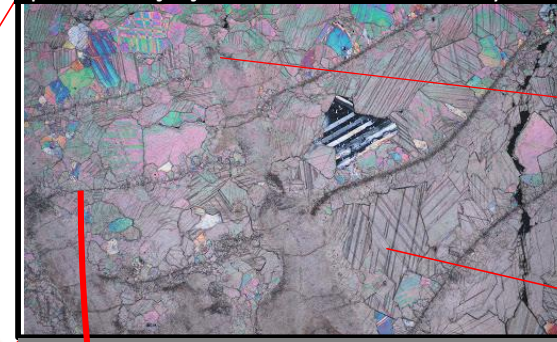
Kireçtaşları



Fosilli kireçtaşı



Sparitik kireçtaşı taneler 0.03 mm'den büyük



Mikroskopta farklı boyutlarda kalsit mineralleri başta olmak üzere nadiren de olsa kuvars, feldspat ve bozunmaya duraylı mineraller içerebilir.

Kalsit



Aragonit



Mikritik (taneler mikroskopta ayırt edilemeyecek kadar küçük) fosilli kireçtaşı



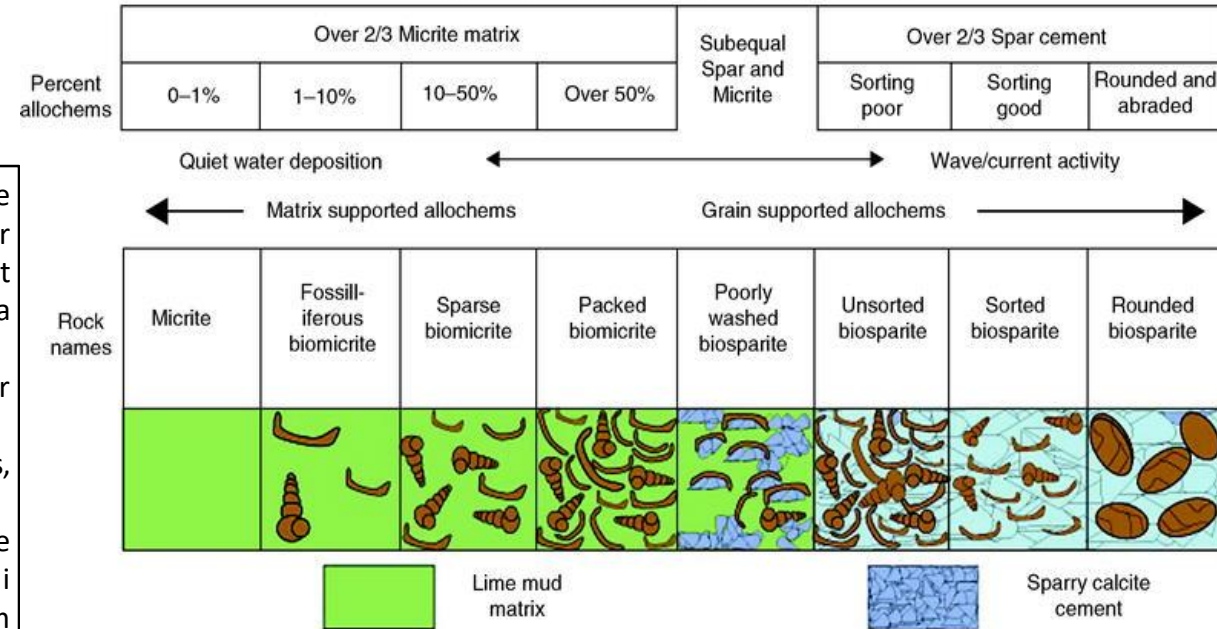
Karbonat mineralleri boyutlarına göre

< 0.01 mm → Mikrit

0.01-0.03 mm → Mikrosporit

> 0.03 mm → Sparit

Folk's textural classification of carbonate sediments



Kireçtaşları neredeyse tamamen kalsit – aragonit gibi karbonat mineralleri başta olmak üzere karbonatlı inorganik fosil kavkuları ve belirli bir oranda kırıntılı allokem (taşınmış) malzemenin bir kombinasyonunda meydana gelir ve genellikle karbonatça zengin sulu çözeltiden itibaren karbonat bileşenlerinin çökmesi sonucunda yerinde depolanması ile veya bu bileşenlerin belirli bir oranda taşınması ve depolanması ile oluşurlar.

Tane boyutu: 0.01 mm'den küçük mikritik karbonat çamurundan, 0.03 mm'den büyük sparite kadar değişken tane boyu

Ana bileşenler: Karbonat mineralleri, kalsit-aragonit başta olmak üzere çeşitli kırıntılı malzeme (kuvars, glokonit) ve fosil kavkuları

Oluşumu: Temelde karbonatça zengin sulardan durgun, enerjisi düşük ortamda kimyasal çökeltim ile oluşurlar. Kimyasal çökeltim ile birlikte belirli oranda kırıntılı malzemeyi bünyesine katabildiği kısmi taşınma süreçleri ile de depolanabilirler. Genellikle sığ denizel veya gölsel ortamda tabana çökeltim ile oluştuklarından tuzlu su veya tatlı su faunasına ait inorganik fosil içerme olasılıkları yüksektir.

Sedimenter Kayaçlar

- *Kimyasal Sedimenter Kayaçlar*

Kırıntılı kireçtaşları

Kalsirüdit

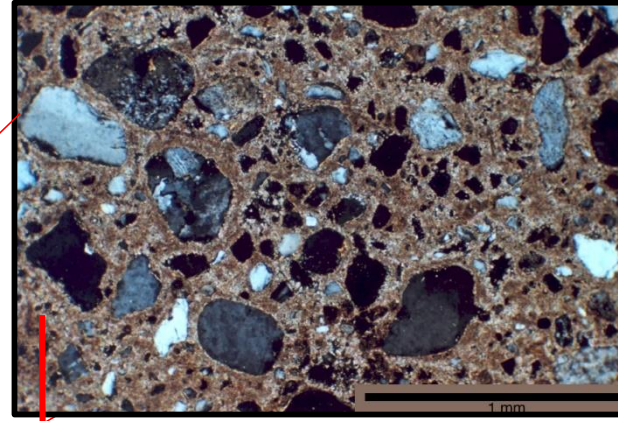
Belirli oranda kırıntılı malzeme içeren iri taneli kireçtaşı



Belirli oranda kırıntılı malzeme orta – ince taneli kireçtaşı (taneler mezoskopik olarak ayırt edilebilecek büyüklükte)



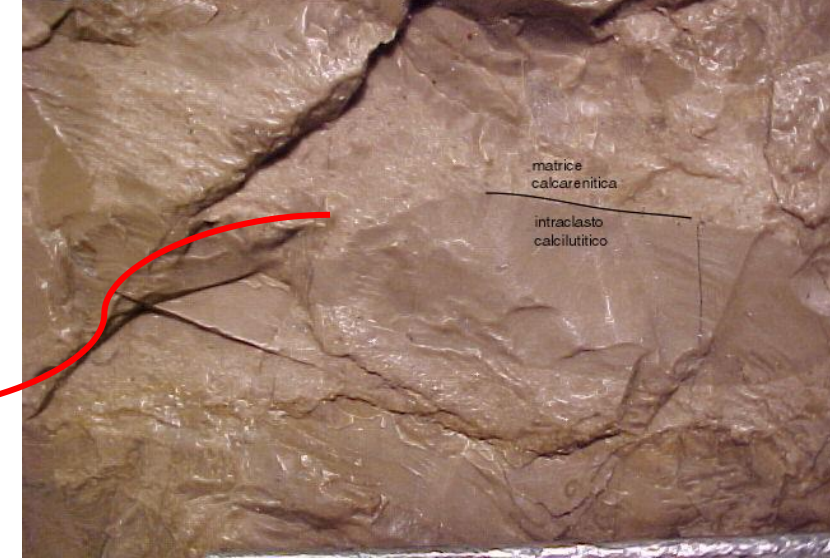
Kalsisiltit



- Kalsilütit, < 0.02 mm
- Kalsisiltit, $0.02-0.063$ mm

Kalsilütit

Belirli oranda kırıntılı malzeme içeren çok ince taneli kireçtaşı



karbonat çamuru (mikrit)

- Karbonatça doymun sulardan itibaren inorganik kimyasal çökmesiyle
(çok ince taneli kireçtaşı)
- Organizma kalıntılarının ufalanmasıyla
- Asılı haldeki karbonat malzemesinin çökmesiyle

- Kalkarenit ($0.063-2$ mm)
- Kalsirüdit: kireçtaşı konglomerası, kireçtaşı breşi (> 2 mm)
- İntraklastik kireçtaşı (resedimante)

Sedimanter Kayaçlar

- *Kimyasal Sedimanter Kayaçlar*

Kimyasal Sedimanter Kayaçlar

Evaporitler

Kaya Tuzu (Halit)



Jips



Kimyasal sedimanter kayaçların oluşum mekanizmaları arasında en yaygın türlerden biri olarak evaporitleşme sodyum klorür (tuz) veya kalsiyum sülfat hidrat (jips) bileşiklerince zengin çözeltilerin sulu bileşenlerinin buharlaşması veya farklı yollarla ayrılması ile oluşan süper doymun çözeltiden itibaren kristal çökelişi ile meydana gelirler. Çözeltinin içerdiği eser orandaki diğer elementlere göre (örn. K, Ca, Si, Fe, Mg) farklı konsantrik harelere veya düzenli/düzensiz bantlar oluşturabilirler.

Sedimanter Kayaçlar

- *Kimyasal Sedimanter Kayaçlar*

Silisli Kimyasal Sedimanter Kayaçlar

Çört / Silis nodülü



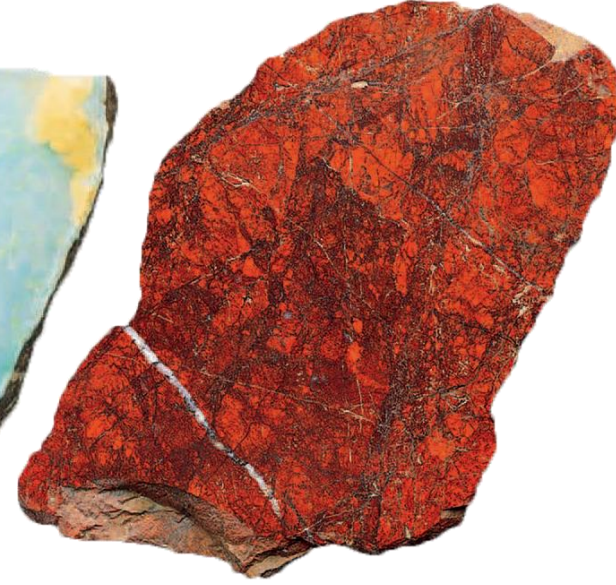
Agat – Kalsedon (Akik Taşı)



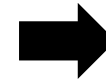
Opal



Jasper



Silisli çözeltilerin kayacın
içerisindeki boşluklara
nüfuz etme yapısı
«konkresyon»



Silisli sedimanter kayaçlar karbonatlı kimyasal sedimanter kayaçlar kadar yaygın olmasa da benzer oluşum mekanizmasına sahiptirler. Oluşumları genellikle silisçe zengin sıcak çözeltilerin ve akışkanların bir kayacın veya bir birimin içerisinde yer alan gözeneklerde, kırık-çatlaklarda veya oyuklarda çökmesiyle meydana gelir. Çözeltinin içerdiği eser orandaki diğer elementlere göre örn. Ti, Fe, Mg, Mn, Cr, farklı konsantrik haneler veya düzenli/düzensiz bantlar oluşturabilirler.

Tane boyutu: Genellikle amorf (kristalsız yapı), nadiren kriptokristalin kuvars

Ana bileşenler: Amorf silika, kuvars

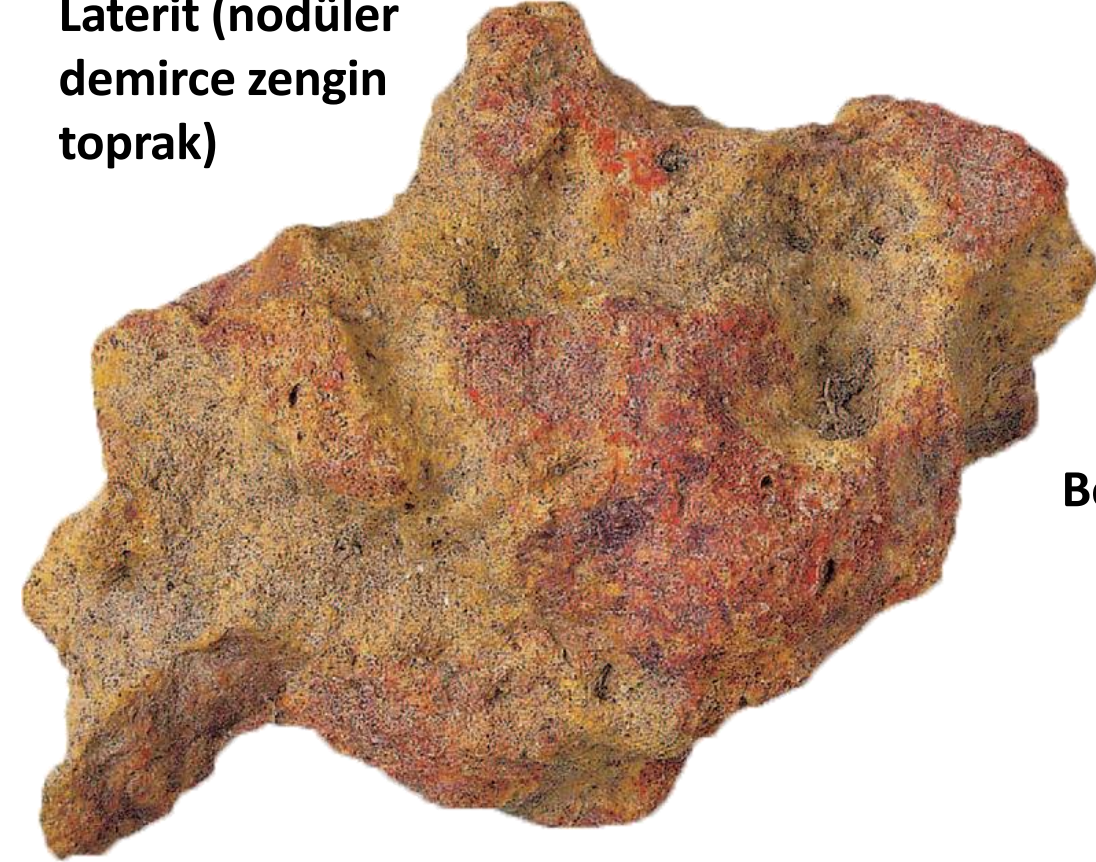
Oluşumu: Sıcak hidrotermal akışkanların veya çözeltilerin kayalara veya birimlere ait gözeneklere, tabakalar arasındaki süreksizliklere, kırık-çatlak sistemlerine veya oyuklara nüfuz etmesi ve genelde çok hızlı soğumasıyla birlikte ani şekilde katılaşması ile meydana gelirler.

Sedimanter Kayaçlar

- *Kimyasal Sedimanter Kayaçlar*

Demirli Kimyasal Sedimanter Kayaçlar

Laterit (nodüler demirce zengin toprak)



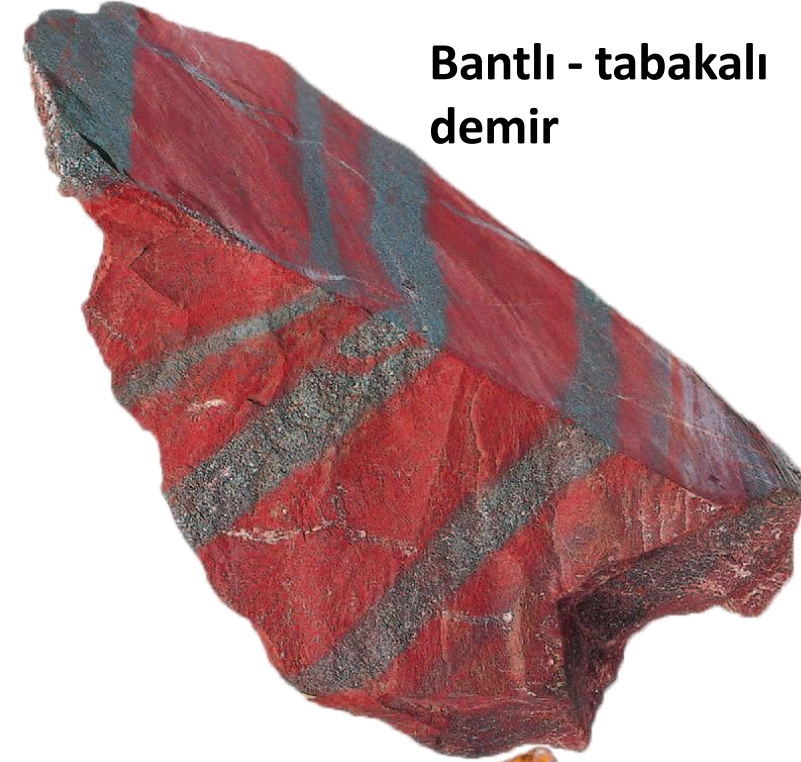
Oolitik demir



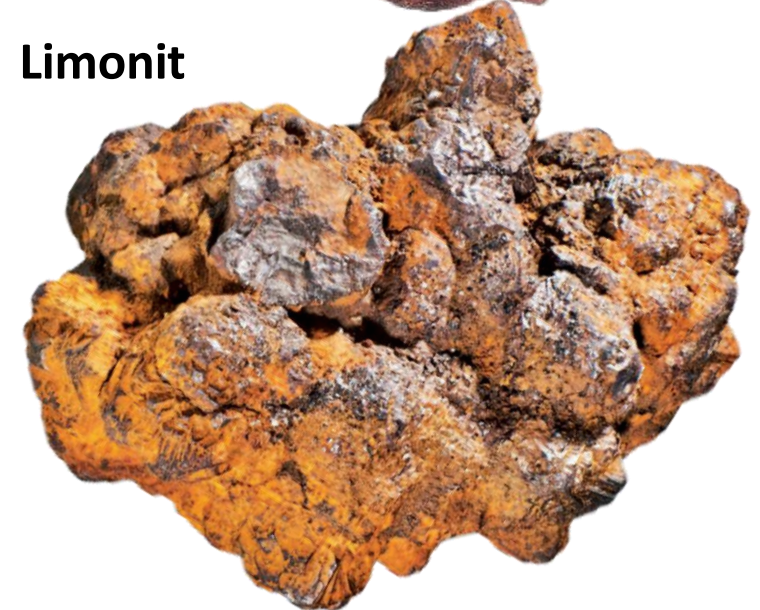
Boksit



Bantlı - tabakalı demir



Limonit



Diğer kimyasal sedimanter kayaç oluşumu süreçlerinden farklı olarak oksijence zengin sıcak çözeltilerin belirli oranlarda demirli bileşikler veya mineraller ihtiva eden yan kayaçlara nüfuz ederek yan kayacı hidrotermal alterasyona uğratması sonucunda yan kayacın ileri derecede oksidasyonu sonucu meydana gelirler.

Tane boyutu: Kripto veya mikrokristalin çoğunlukla gözle görülemeyecek kadar ufak demir oksit bileşen.

Ana bileşenler: Manyetit, titanomanyetit, hematit, götit, ilmenit, boksit, limonit, nadiren de olsa gipsit ve diyaspor gibi alimünyumlu mineraller.

Sedimanter Kayaçlar

Biyojenik Sedimanter Kayaçlar

Suda yaşayan silis kavkılı mikroskopik canlıların belirli bir zaman diliminde yığın olarak deniz veya göl tabanına çökmesi sonucunda meydana gelen biyojenik kökenli sedimanter kayaçlardır.

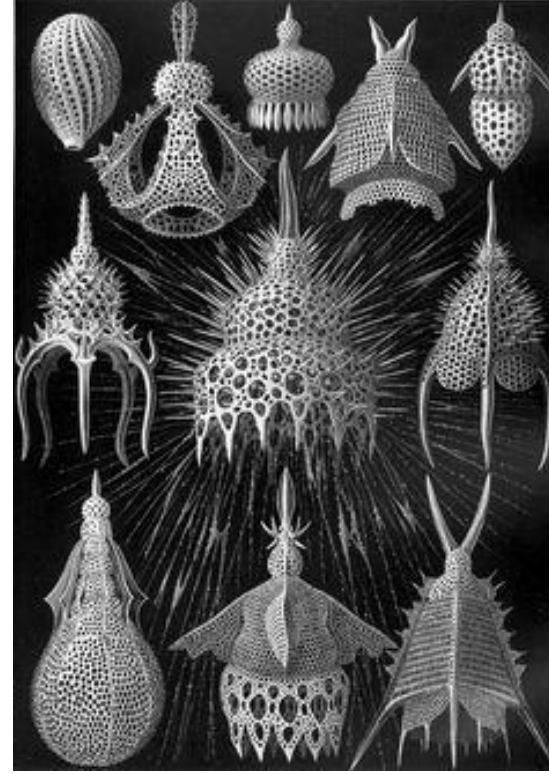
Tane boyutu: Kripto veya mikro silis kavkılı fosil

Ana bileşenler: Radyolarya veya diyatom, nadiren spikülit

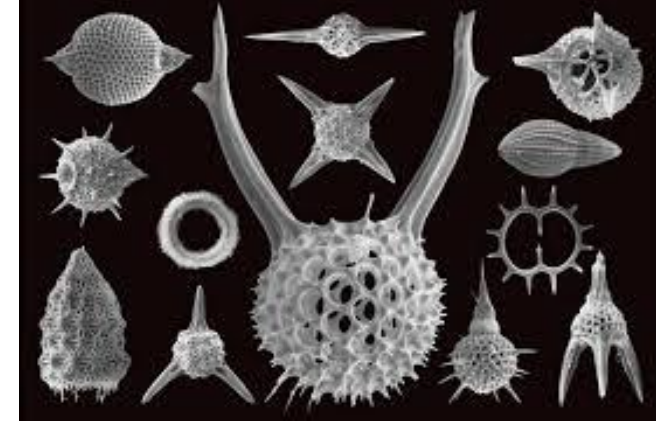
Radyolarit



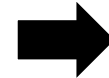
Radyolarya



Diyatom



Diyatomit



Sedimanter Kayaçlar

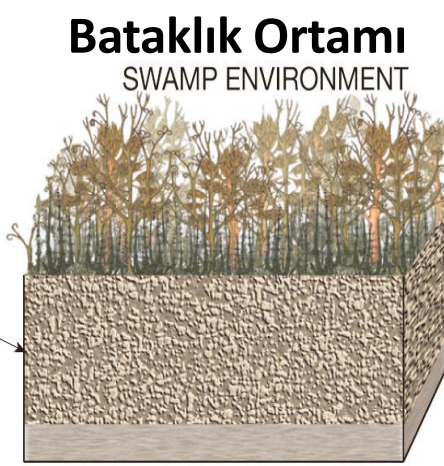
Biyojenik Sedimanter Kayaçlar

Bataklık Ortamı SWAMP ENVIRONMENT

Turba

PEAT

(Partially altered plant material; very smoky when burned, low energy)



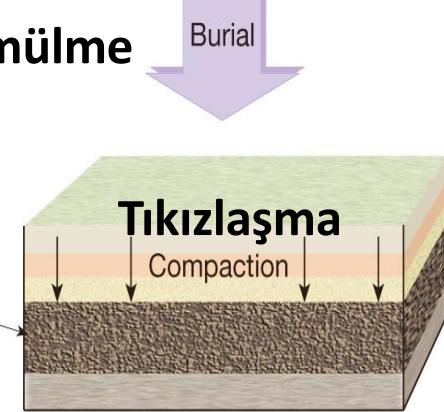
Gömülme

Burial

Linyit

LIGNITE

(Soft, brown coal; moderate energy)



Daha fazla gömülme

Greater burial

Bitki kökenli kalıntı organik materyalin zamanla sulak arazilerde, bataklık ortamında veya gölsel ortamda tabandaki killi çökellerle karışması, gerek gömülmenin gerek bakteri faaliyeti sonucunda endotermik reaksiyonlar ile organik materyalin olgunlaşması ve diyajenezi sonucu meydana gelirler.

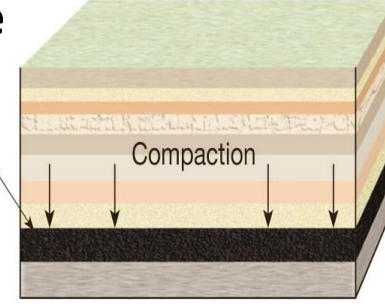
Tane boyutu: mikroskopik ölçek

Ana bileşenler: Mikroskopik ve mezoskopik ölçekte bitki kalıntıları ve maseraller başta olmak üzere nadiren pirit, kalkopirit, oksitler her türlü karbonat minerali, çeşitli silikatlar ve kuvars

Bitümlüler ve kömürler

BITUMINOUS

(Soft; black coal; major coal used in power generation and industry; high energy)



Metamorfizma

METAMORPHISM

Antrasit –Taş kömürü

ANTHRACITE

(Hard, black coal; used in industry; high energy)

