

Başkalaşım (Metamorfik) Kayaçlar

1

BAŞKALAŞIM KAYAÇLARI

Magmatik ve tortul kayaçların
yüksek sıcaklık ve basınç etkisiyle
zaman içinde **renk ve şekil**
değiştirmesi sonucunda
oluşan kayaçlara
başkalaşım kayaçları denir.

2

Metamorfik kayaçlar :

Yunanca “**değişme**” anlamına gelen **meta**
ve

“**biçim**” anlamına gelen **morpho**
sözcüklerinin birleştirilmesinden gelen

üçüncü ana kayaç grubudur.

3

Başkalaşım kayaçları bazı özellikleri ile oluştukları
kayaçlara benzerlerken

farklı özellikleri de bulunur.

- Kalkerin (kireç taşı) başkalaşmasıyla **MERMERLER**
- Granitin başkalaşmasıyla **GNAYS**
- Kömürün başkalaşmasıyla **ELMAS**
- Killerin başkalaşmasıyla **YAPRAK TAŞLARI** (fillatlar)

oluşur.

4

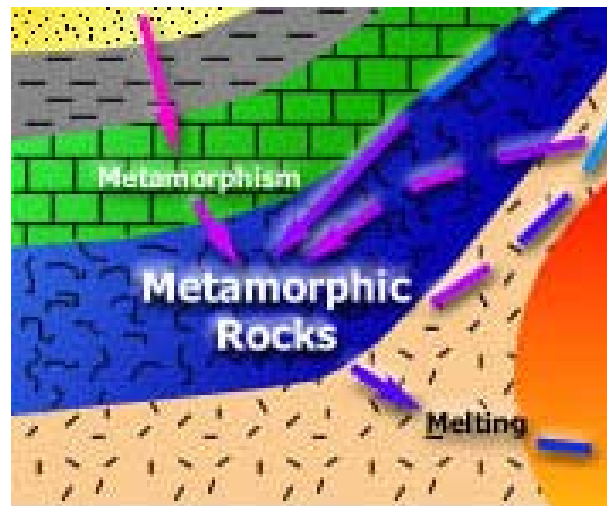
Genellikle **Yeryüzünün altında** gerçekleşen metamorfik süreçlerin diğer kayaları dönüştürmesi sonucunda oluşurlar.

Metamorfizma sırasında kayalar,

- mineral bileşimlerini,
- dokularını ya da
- her ikisini birden değiştiren

ve böylece yeni kayalar oluşturacak yeterlilikte ısı, basınç ve akışkan etkinliği altına girerler.

5



6

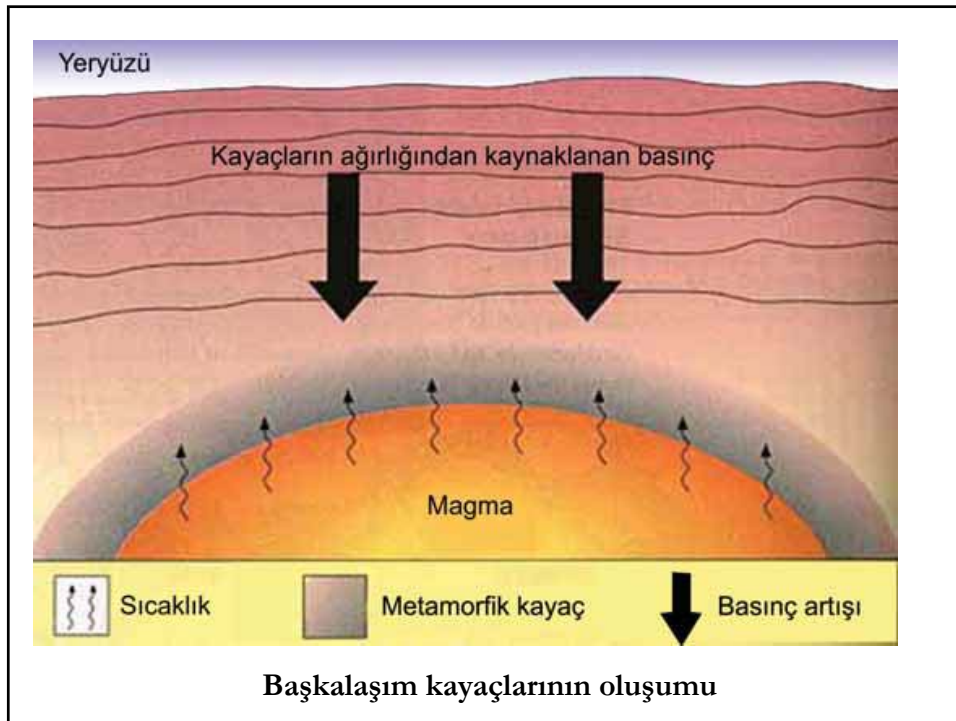
Metamorfik kayalar,

- tortul ya da
- püskürük kayaların

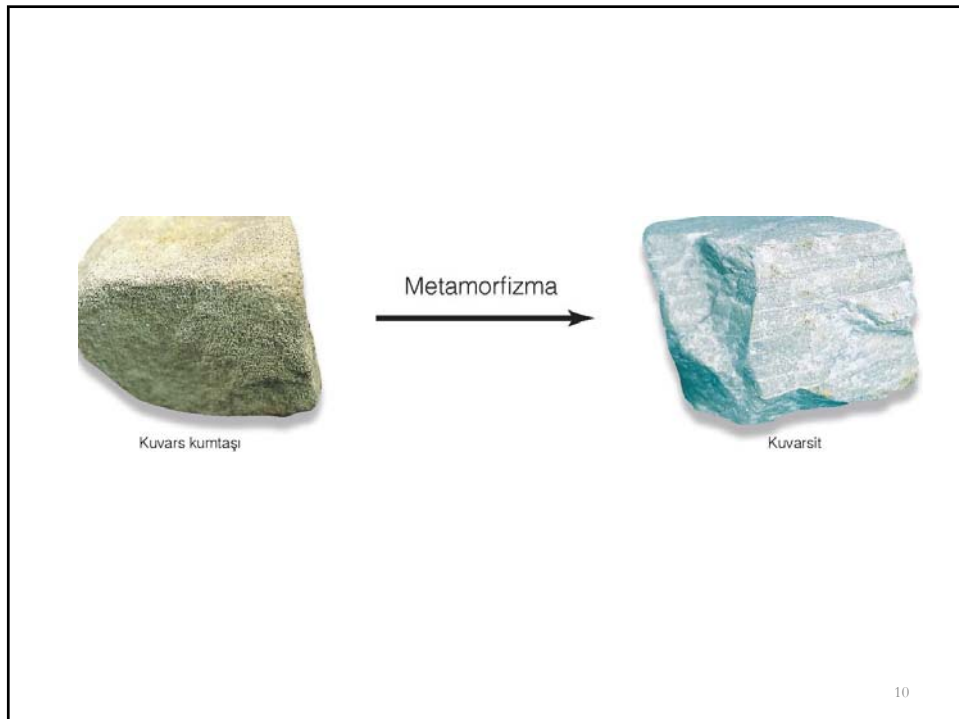
değişikliğe uğraması sonucunda meydana gelir.

Bu değişiklikler, kayaların **yüksek basınç ve sıcaklık altında kalması** sonucunda oluşur.

7



Metamorfizmaya Uğrayan Kayaç Örnekleri



METAMORFİK KAYAÇLARIN SINIFLANDIRILIRMASI

Metamorfik kayaçlar, dokularına göre iki gruba ayrılır:

- **Yapraklanmalı doku**
(foliasyon) gösterenler (Latince “yaprak” anlamına gelen *foliumdan*) ve
- **Yapraklanmasız** dokulu
olan metamorfik kayaçlar.

11

YAPRAK TAŞLARI (fillattlar)

- Kat kat yaprak gibidirler
- Kristalli olabilirler
- İçlerinde fosil bulunabilir.

12

Yapraklanma



13

Yapraklanmalı (Foliasyonlu) Metamorfik Kayaçlar

Metamorfizma sırasında ısı ve farklılaşan basıncın etkisinde kalan kayaçlar,

kendilerine **yapraklanma dokusu** veren tipik olarak **birbirine paralel biçimde dizilmiş** minerallere sahiptir.

Mineral tanelerinin büyüklüğü ve biçimi,

yapraklanmanın ince ya da kalın olmasını belirler.

14

Yapraklanmalı (Foliasyonlu) Metamorfik Kayaçlara Örnek

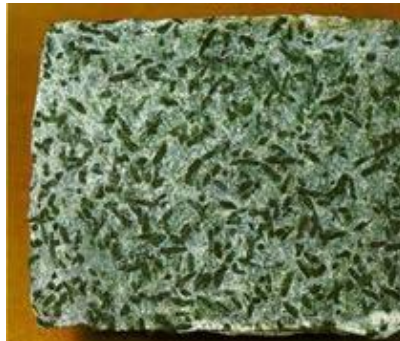
- Slate
- Şist
- Gnays

15

Slate

Yüksek basınç ve sıcaklık altında **Kil taşının** değişime uğraması sonucu meydana gelmektedir. Yapraksı dokuya sahiptir.

İyi bir **dilinim** özelliğine sahiptir.



16

İyi dilinime sahip olan slate.



17

Slate and kil taşı arasındaki fark



18

ŞİST

Şist'ler:

- Bitotite mika şist,
- hornblende şist ,
- garnet mika şist, ve
- talk şist'den oluşmaktadır.

19

ŞİST



20

Biotite Şiřt



21

Gnays

Yüksek sıcaklık ve basınç altında **Granit'ten** oluşurlar. Yassılaşmış mineraller görölmektedir.



22

Yapraklanmasız Metamorfik Kayaçlar

Kimi metamorfik kayaçlarda mineral taneleri göze çarpan bir **yönlenme göstermez**.

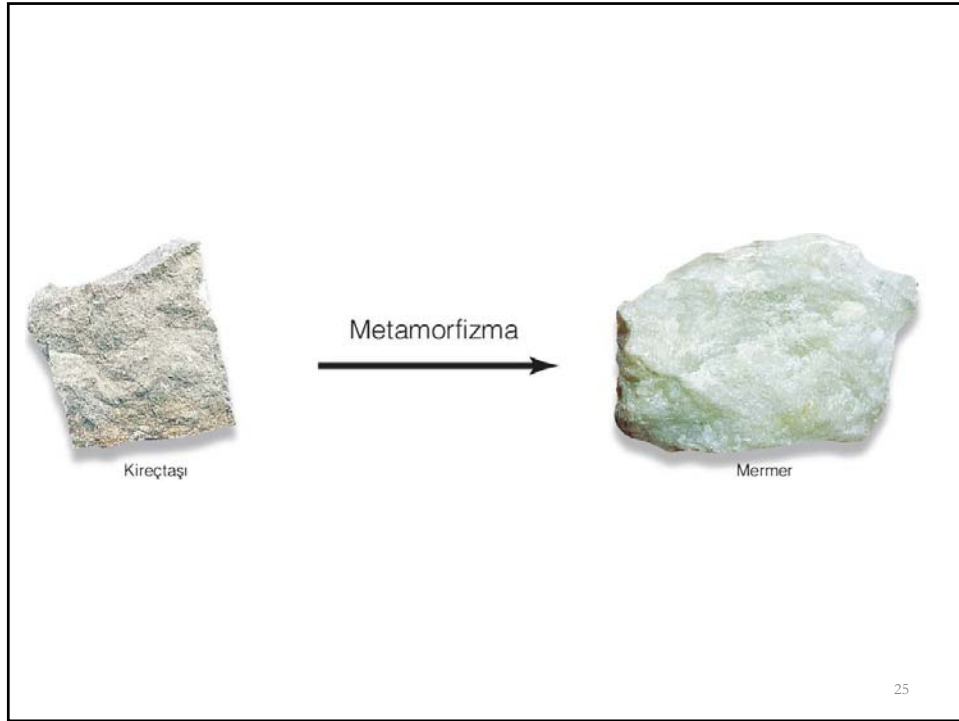
Bu kayaçlar **yapraklanmasız dokuya** sahip olarak nitelendirildiği kabaca eş boyutlu minerallerden oluşan bir mozaikten oluşurlar.

23

Birçok yapraklanmasız metamorfik kayaç, **hiçbir levhamsı ya da uzamış minerale sahip olmayan** kayaçların kontakt ya da bölgesel metamorfizmasıyla oluşurlar.

Sıklıkla taneli bir kayanın metamorfizma geçirdiğinin tek göstergesi, genellikle yeniden kristallenmenin sonucunda olan iri tane büyüklüğüdür.

24



Yapraklanmasız Metamorfik Kayaçlara Örnek

KUARSİT



27

Kuvartz Kumtaşı ve Kuvarsit Karşılaştırması



28

Kireçtaşı → Mermer



29

Kömür → Antrasit

Anthracite Coal



30

Doku	Metamorfik Kayaç	Tipik Mineraller	Metamorfizma Derecesi	Kayaçların Özellikleri	İlksel Kayaç
Yapraklanmalı (Foliasyonlu)	Kayrak	Killer, mikalar, klorit	Düşük	İnce taneli, kolayca düz parçalara ayrılır	Çamurtaşı, kıltaşı, volkanik kül
	Fillit	İnce taneli kuvars, mikalar, klorit	Düşük-orta	İnce taneli, cilalı ya da parlak görünüşlü	Çamurtaşları
	Şist	Mikalar, klorit, kuvars, talk, hornblend, granat, stavorit, grafit	Düşük-yüksek	Belirgin yapraklanma, gözle görülür mineraller	Çamurtaşları, karbonatlar, mafik magmatik kayaçlar
	Gnays	Kuvars, feldispatlar, hornblend, mikalar	Yüksek	Gözle görülebilen ayrılmış açık ve koyu bantlar	Çamurtaşları, kumtaşları, felsik magmatik kayaçlar
	Amf ibolit	Hornblend, plajiyoklaz	Orta-yüksek	Koyu renkli, zayıf yapraklanmalı	Mafik magmatik kayaçlar
	Migmatit	Kuvars, feldispatlar, hornblend, mikalar	Yüksek	İç içe geçmiş granit ve gnays mercekleri ya da düzeyleri	Çökel kayaçlarla karışmış felsik magmatik kayaçlar

31

Doku	Metamorfik Kayaç	Tipik Mineraller	Metamorfizma Derecesi	Kayaçların Özellikleri	İlksel Kayaç
Yapraklanmasız (Foliasyon göstermeyen)	Mermer	Kalsit, dolomit	Orta-yüksek	Kenetlenmiş kalsit ya da dolomit kristalleri HCl ile köpürür	Kireçtaşı ya da dolotaşı
	Kuvarsit	Kuvars	Orta-yüksek	Kenetlenmiş, kuvars kristalleri, sıkı, yoğun	Kuvars kumtaşı
	Yeşiltaş	Klorit, epidot, hornblend	Düşük-yüksek	İnce taneli, yeşil renkli	Mafik magmatik kayaçlar
	Hornfels	Mika, granatlar, andaluzit, kordiyerit, kuvars	Düşük-yüksek	İnce taneli, eşboyutlu kristaller, sıkı, yoğun	Çamurtaşları
	Antrasit	Karbon	Yüksek	Siyah, parlak, konkoidal kırılmalı	Kömür

32