

TOPRAK OLUŞUMUNDA AŞINMA, AYRIŞMA VE BİRLEŞME OLAYLARI

Toprak Bilgisi Dersi
Peyzaj Mimarlığı

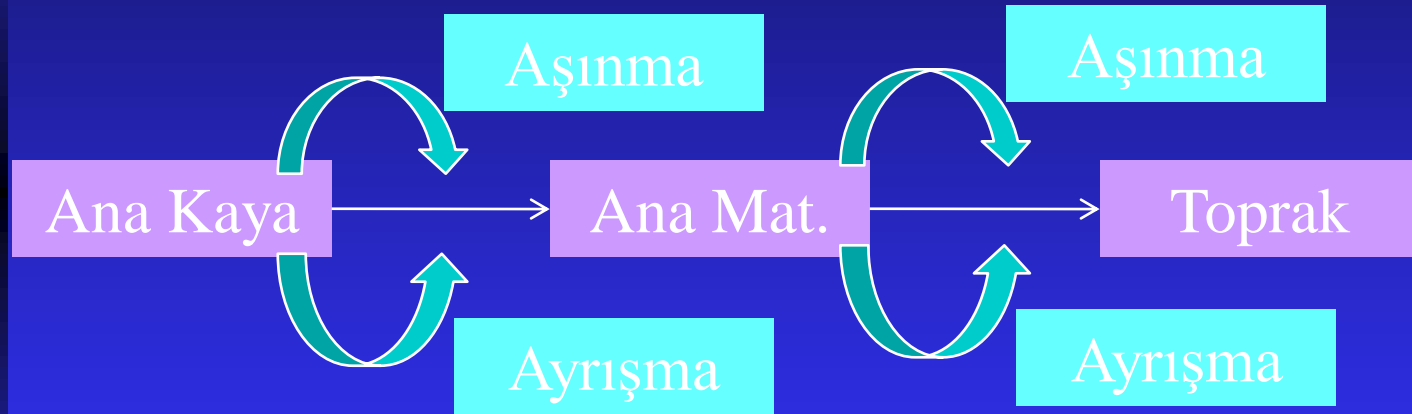
Prof. Dr. Gőnay Erpul
erpul@ankara.edu.tr

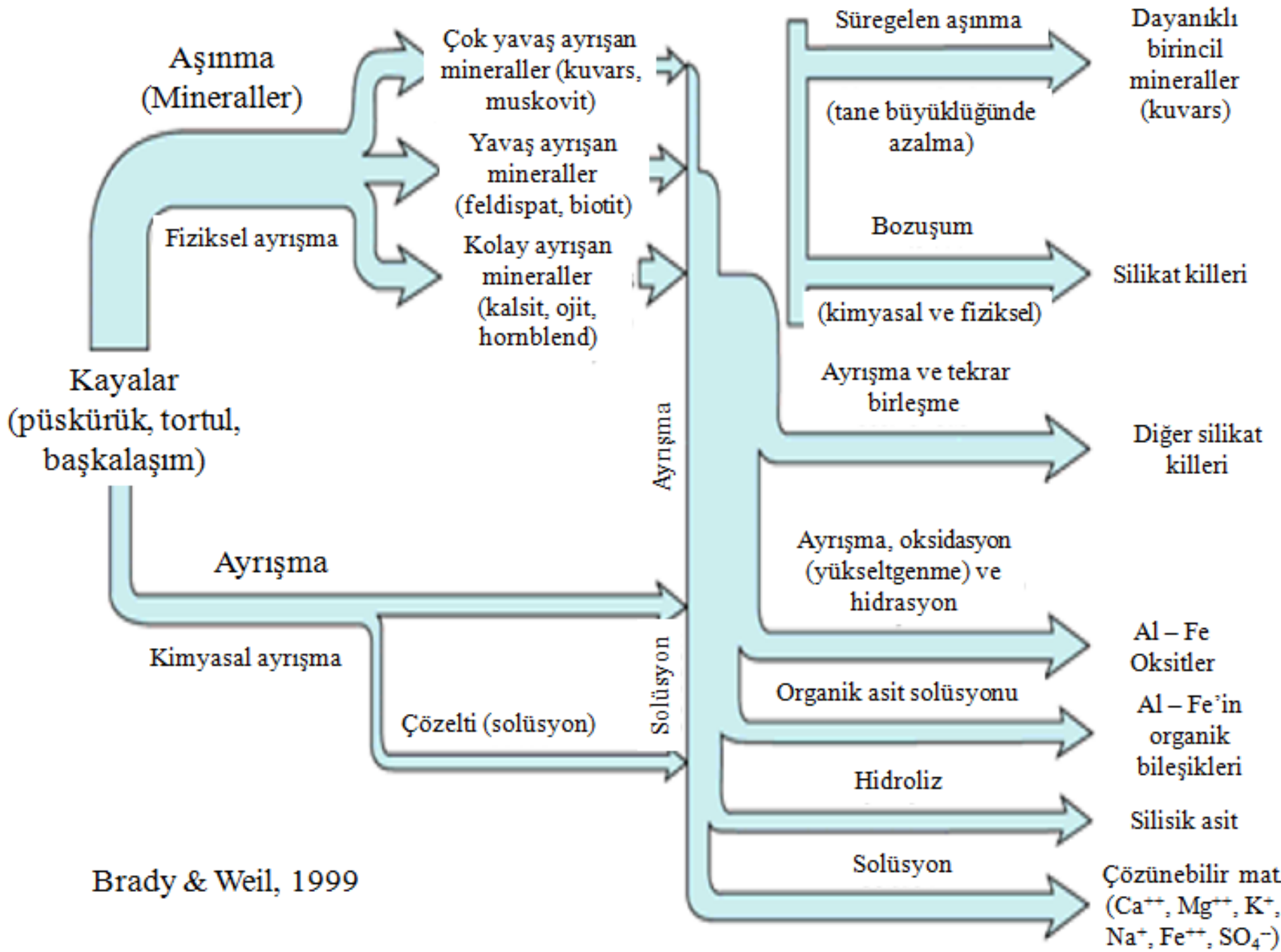
Toprak Oluşumunda Aşınma, Ayrışma ve Birleşme Olayları

Temel yapıyı oluşturan ana kayalardan ana materyal (C horizonu) ve toprağın oluşması (A ve B horizonları = Solum) oluşması için,

- bunların ufalanması (fiziksel parçalanma),
- kimyasal ve biyolojik olaylar ile ayrışması,
- ayrışan bir kısım materyalin yeni bileşikler oluşturmak üzere tekrar birleşmesi gibi değişmelere uğraması gerekmektedir.

Toprak Oluşumunda Aşınma, Ayrışma ve Birleşme Olayları





Toprak Oluşumunda Aşınma, Ayrışma ve Birleşme Olayları

Bu aşınma, ayrışma ve tekrar birleşme olayları

- fiziksel,
- kimyasal,
- ve biyolojik etmenlerin altında oluşmaktadır.

Fiziksel Etmenler

Bazı doğal etmenler kaya ve minerallerin yalnız şekil ve büyüklüklerini değiştiren aşınma ve parçalanmalara neden olurlar,

Kimyasal ve mineralojik yapıda herhangi bir değişme yapmazlar,

Ana materyalin yalnız şekil ve büyüklüğünü değiştiren bu etmenlere fiziksel ayrışma etmenleri denilmektedir,

Kurak bölgelerde toprağın oluşunda bu etmenler hakim rol oynamaktadırlar.

Mekanik ayrışma (aşınma)

Kaya ve minerallerin, kimyasal yapılarında herhangi bir değişim olmaksızın, daha küçük parçacıklara aşınması



Buz-kaynaklı ayrıklar

Çatlaklarda suyun donması ve çözünmesi

Kristal Gelişimi

Buharlaşan tuzlu sulardan tuz kristallerinin oluşumu

Mekaniksel Kırılmalar

Kayaların genişleme ve büzülme sonucu kırılmaları

Kök Girişimleri

Kaya çatlaklarında kök gelişimi

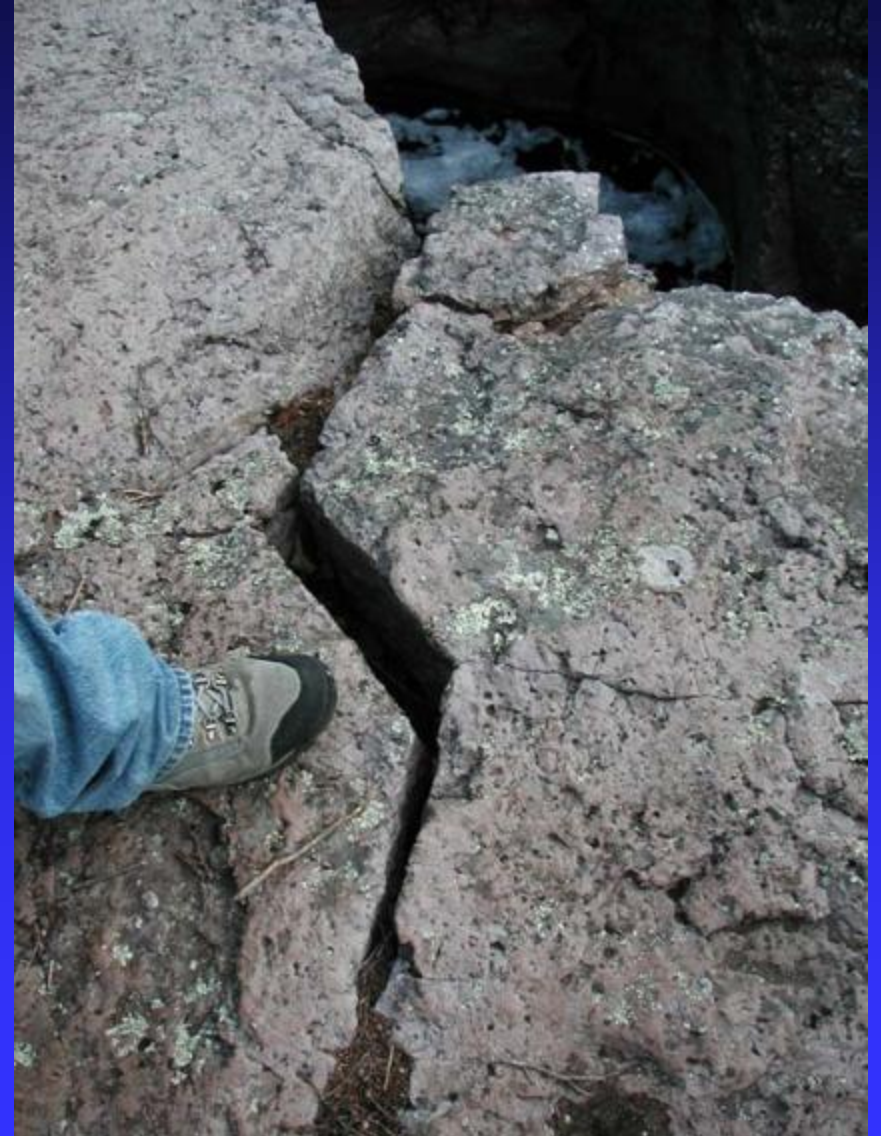
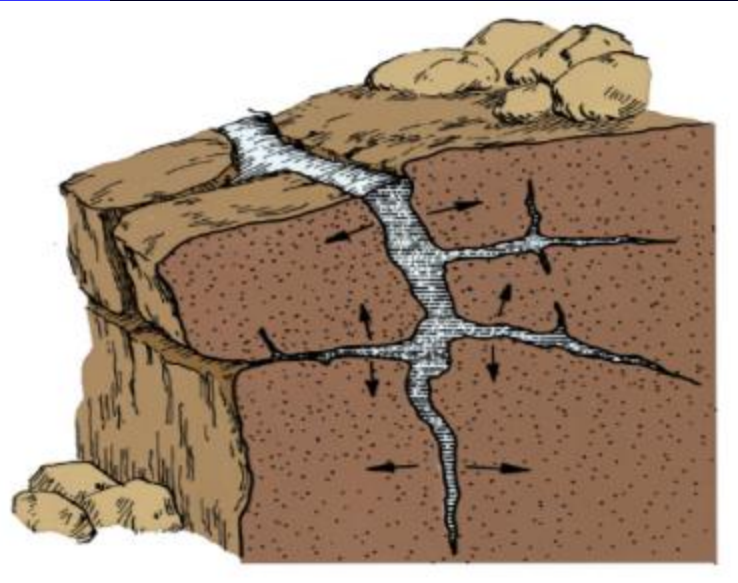
Termal Genişleme ve Büzülme

Isınma ve soğuma sonucu mineral kristallerinin hacimsel büyümesi ve küçülmesi

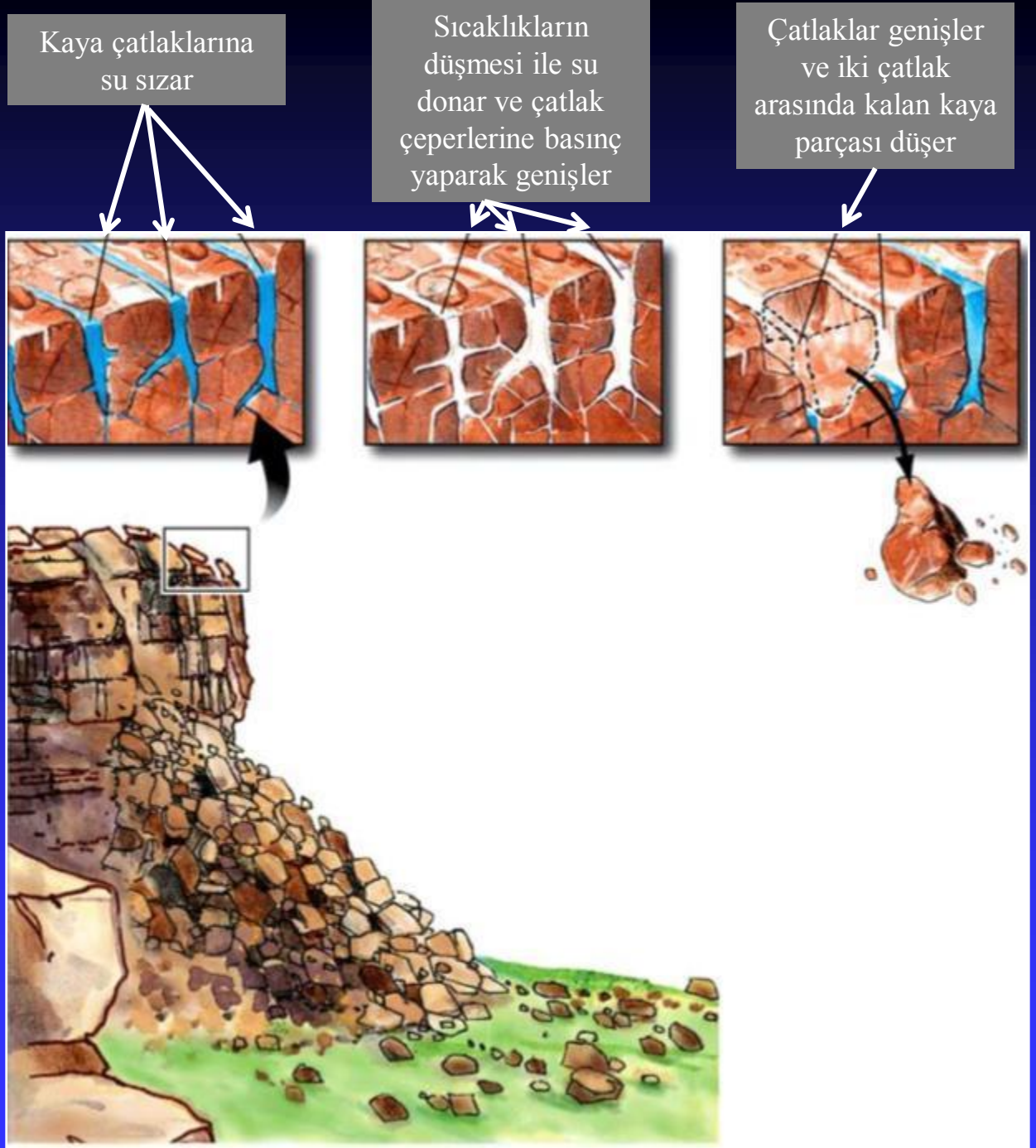
Sürtünme

Bir akışkan ile taşınan taneciklerin çarpışmaları

- 9% genişleme
- Kuvvet = 21 kg/m²



Buz Kaynaklı Aşınma ve Parçalanmalar



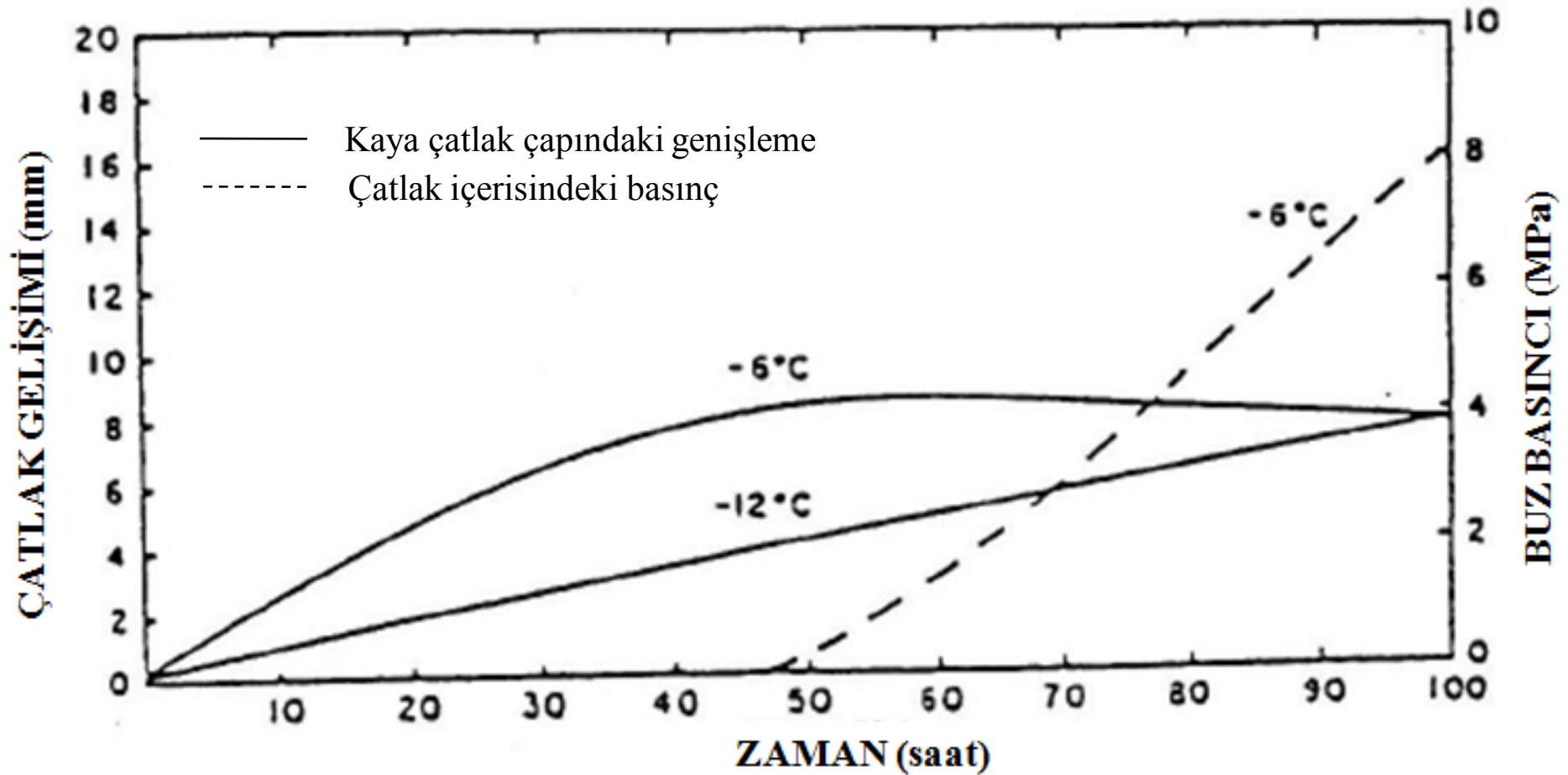
Buz Kaynaklı Aşınma ve Parçalanmalar



Buz Kaynaklı Aşınma ve Parçalanmalar



Buz Kaynaklı Aşınma ve Parçalanmalar

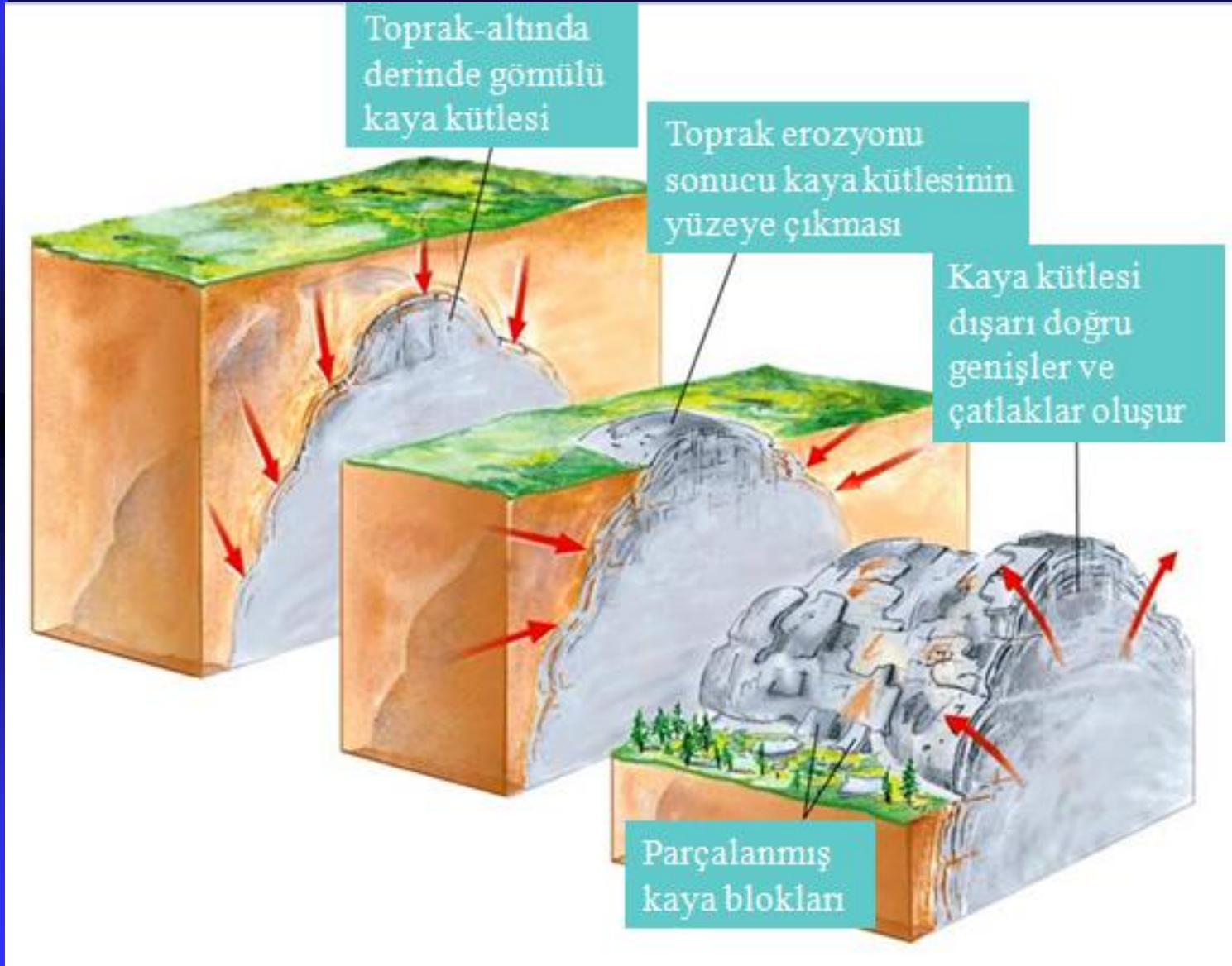


Şekil: Devamlı don koşulları altında granit kayasının çatlama durumu

Tuz Kaynaklı Aşınma ve Parçalanmalar



Mekaniksel Kırılmalar

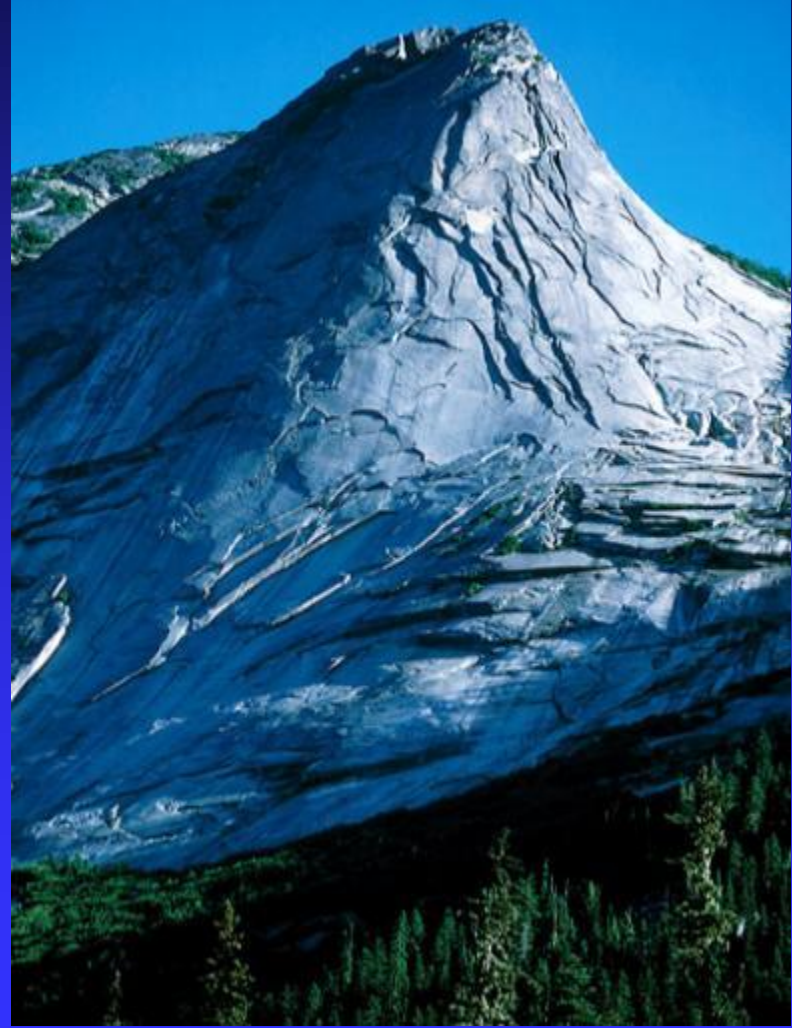


Mekaniksel Kırılmalar



Mekaniksel Kırılmalar

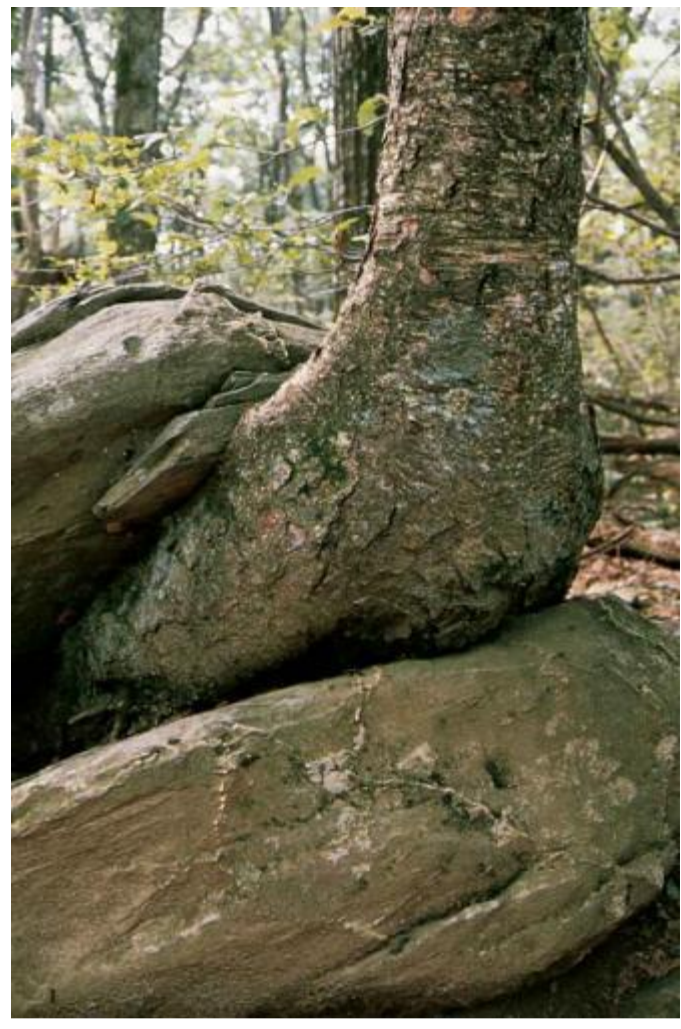
Basınçların ortadan kalkması:
aşırı yüklerden kurtulan kaya
kütlelerinin genişlemesi



Mekaniksel Kırılmalar termal genişleme ve büzölmeler

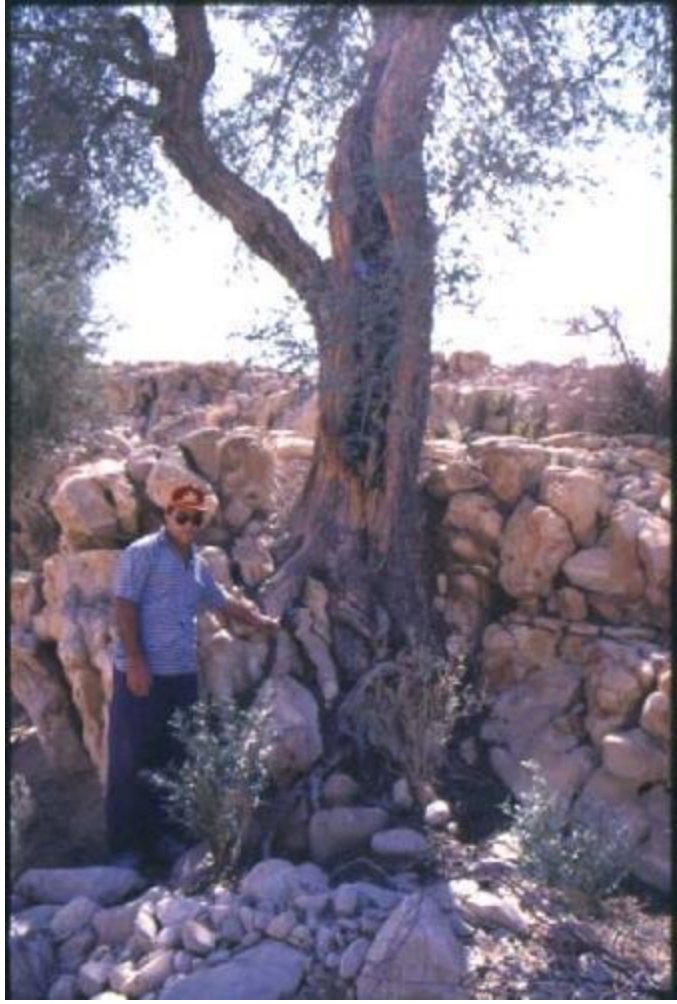


Kök Girişimleri



Ağaç köklerinin kaya çatlaklarında gelişmesi sonucu çatlaklar ve parçalanmalar oluşmaktadır.

Kök Girişimleri



Sadece kökler değil, her türlü bitki kök işlevleri, fiziksel aşınmalara neden olabilmektedir.

Aşınma rüzgar erozyonu ve sürtünme



Aşınma su erozyonu ve sürtünme



Aşınma Oranı

Aşınma oranı

- Ana kayanın özellikleri
 - Mineral içerikleri
 - Kayaların yapısı,
- İklim,
- Toprak [kayaları daha hızlı bir şekilde aşınmasına neden olur???],
- Zaman'a bağlı olarak farklılık gösterir.

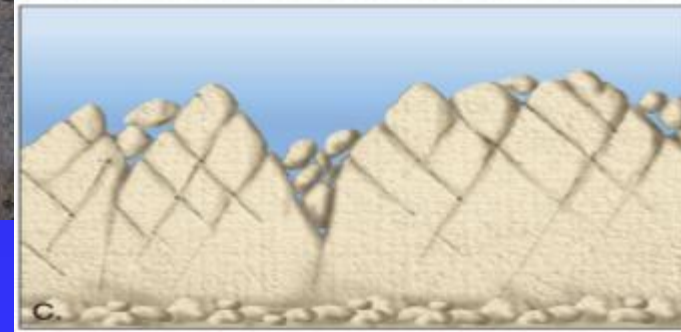
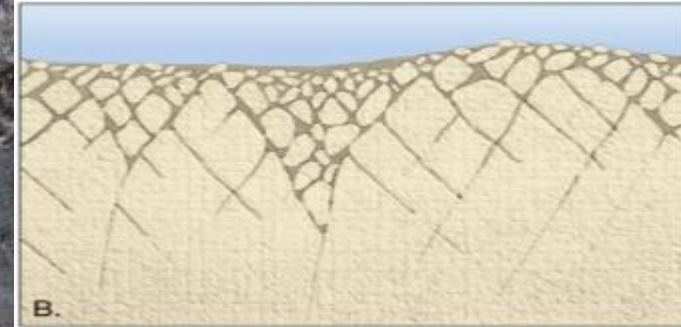
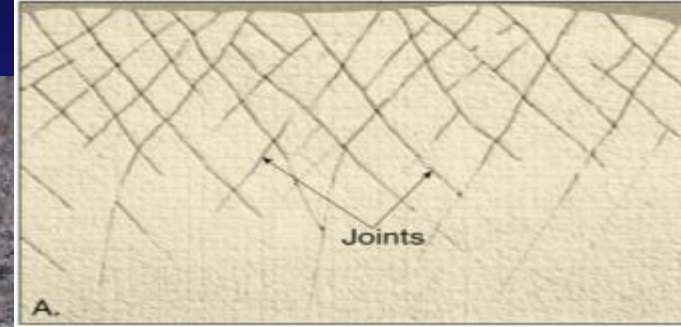
Doğal Aşınma Yüzeyleri

Zayıf noktalar



Tortul kayalar – farklı birikme seviyeleri

Doğal Aşınma Yüzeyleri Zayıf noktalar



Püskürük kayalar – eklem, buluşma düzlemleri

Doğal Aşınma Yüzeyleri Zayıf Aşınma Düzlemleri

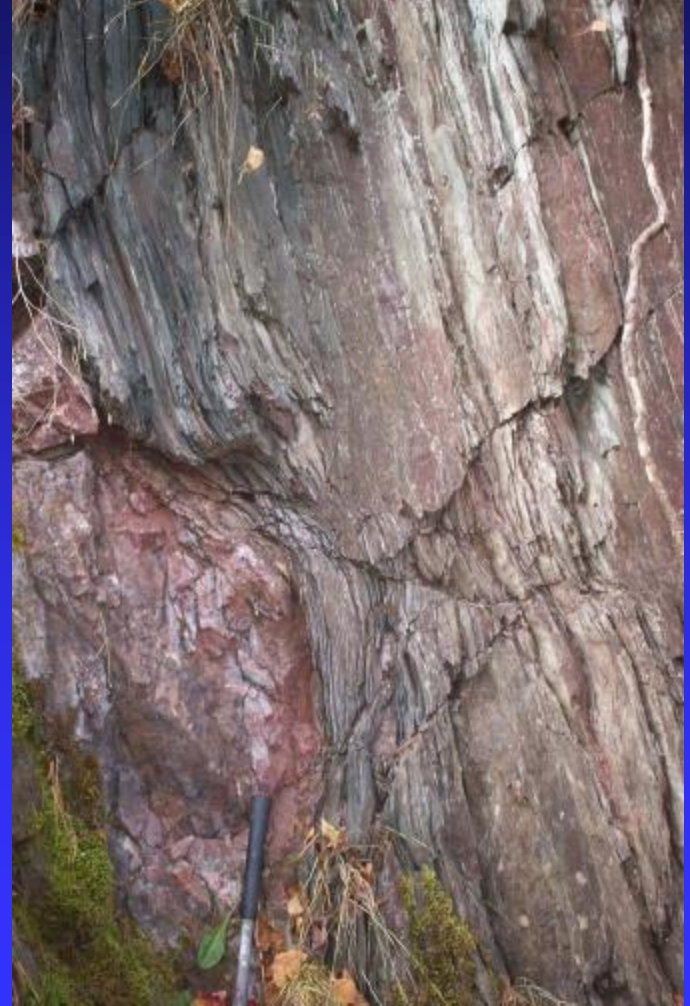


Püskürük kayalar – eklem, buluşma düzlemleri

Doğal Aşınma Yüzeyleri

Zayıf noktalar

Başkalaşım kayaları
– kırılma yüzeyleri



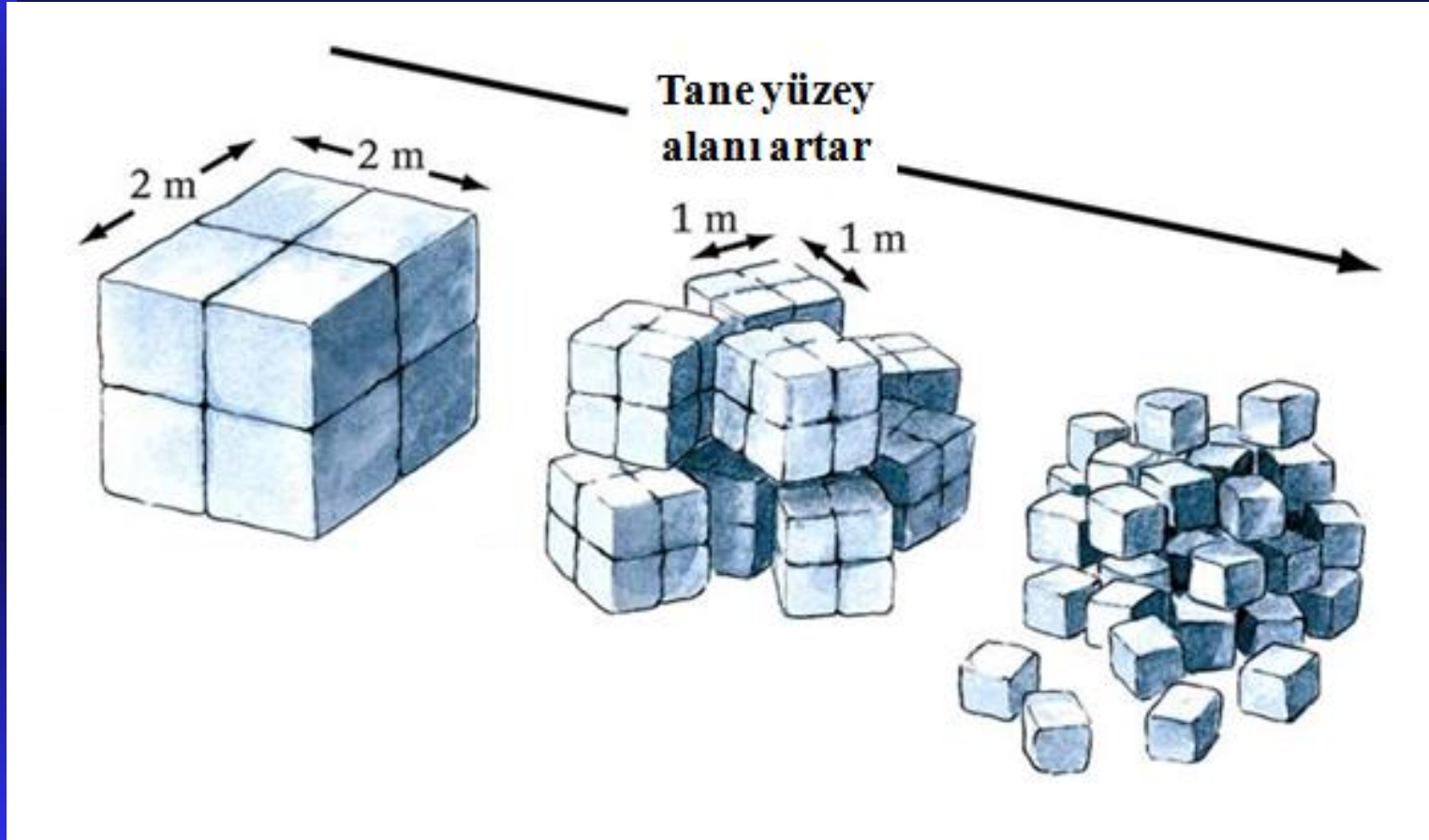
Doğal Aşınma Yüzeyleri

Zayıf noktalar



Kumtaşı – eklem, buluşma düzlemleri

Fiziksel Aşınma Sonuç



Tane boyutları fiziksel aşınma ile küçülürken, tanecik yüzey alanı artmaktadır????