



KAYAÇLAR

Dr. Muhammet BAHADIR
Ondokuz Mayıs Üniversitesi
Fen Edebiyat Fakültesi
Coğrafya Bölümü

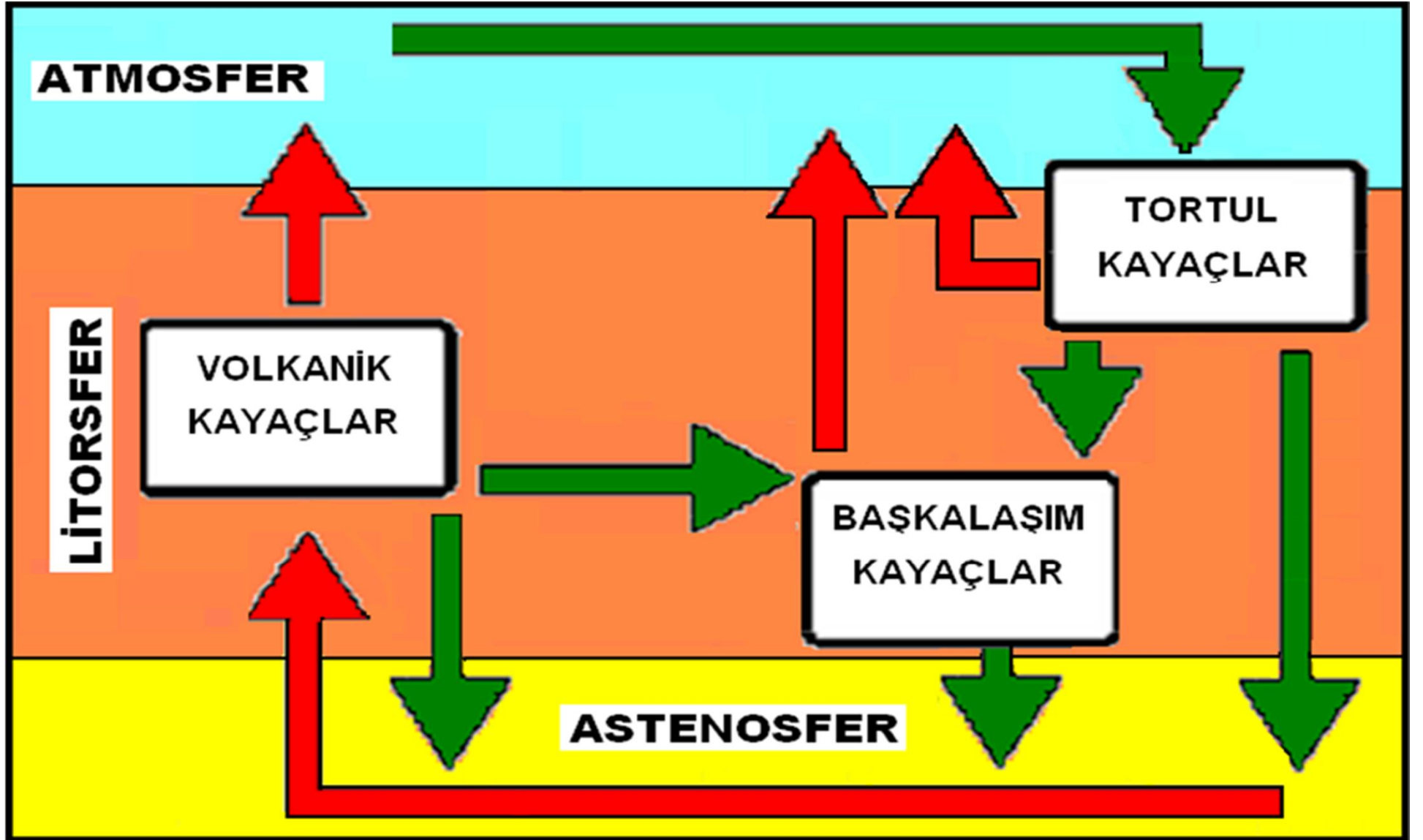
TAŞ veya KAYA

- **Yer kabuğunun ana maddesi olan ve minerallerden oluşmuş olan cisimlere taş adı verilmektedir (Izbırak, 1969).**
- **Kayaçlar su, gaz, organik varlıkların dışında yer kabuğunu meydana getiren unsurlardır (Hoşgören, 1986).**

Kayaç döngüsü

- Taşküre, iç ve dış kuvvetlerle sürekli bir değişim ve yenileşme halindedir.
- Taşküre bir taraftan volkanik faaliyetlerle kütle kazanırken, diğer taraftan ya dalma batma zonlarından magmaya dalarak ya da magmayla temas eden alt kısımları ergiyerek kazandığı kütleyi geri verir.
- Kayaçların yer kabuğu ile magma (astenosfer) arasındaki bu dolaşımına “**kayaç döngüsü**” denir.

Kayaç döngüsünün şekli

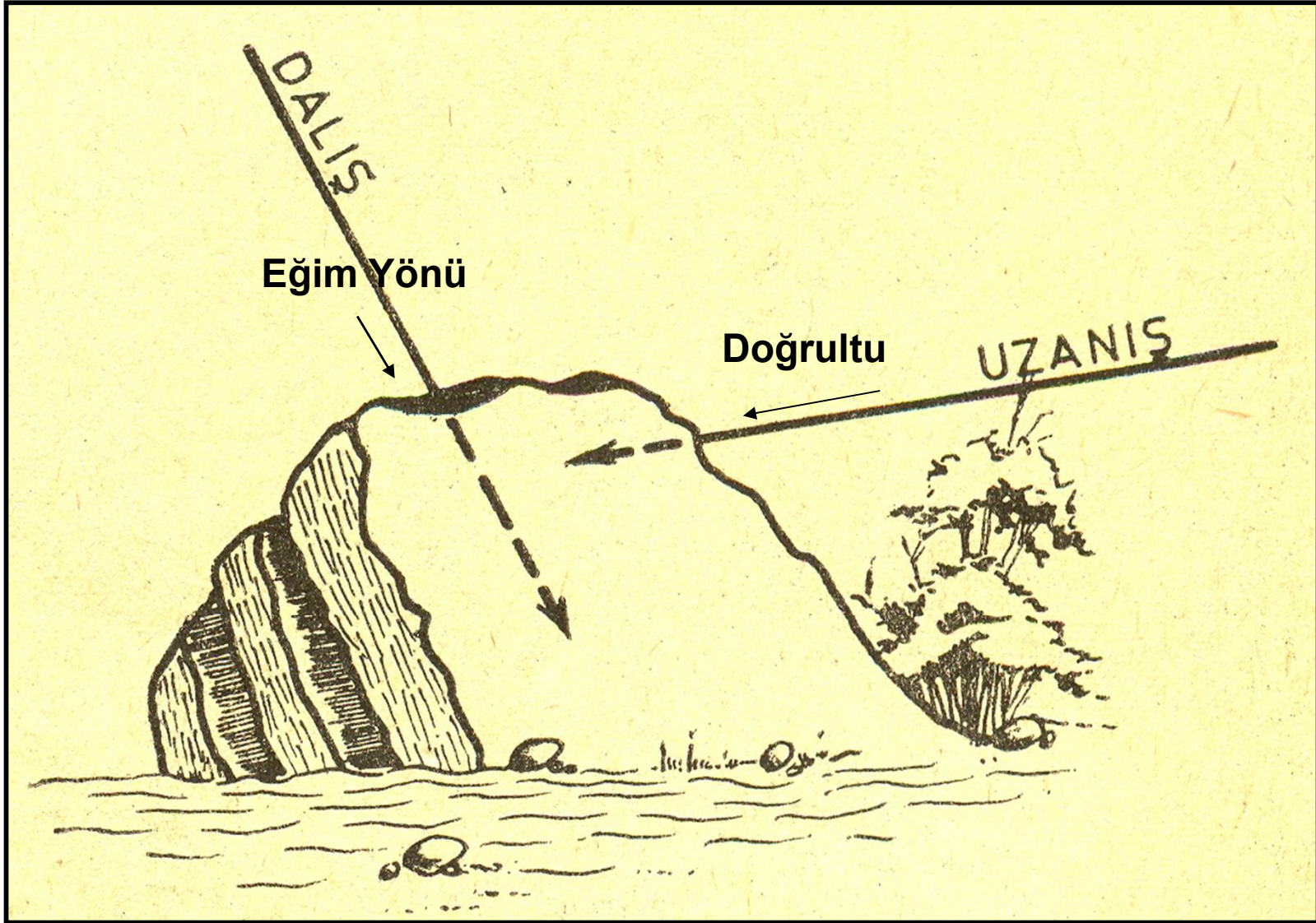


Kayaç döngüsünün işleyişi

- Tüm kayaç türleri dış etmenlerle aşındırılır.
- Aşınan malzemeler dış etmenlerle taşınarak çukur alanlarda biriktirilir/ tortulanır.
- Bu tortul malzemeler zamanla çimentolaşma ve sıkışmayla taşlaşarak **tortul kayaçları** oluşturur.
- Astenosferden yükselen lavlar yer kabuğunun içinde ya da yüzeyde soğuyarak **volkanik kayaçları** oluşturur.
- Volkanik ve tortul kayaçlar yüksek sıcaklık ve basınç altında değişerek (metamorfizma) **başkalaşım kayaçlara** dönüşür.
- Bütün kayaç türleri dalma batma zonlarından astenosfere dalar ve ergiyerek **magma malzemesine** dönüşür.
- Böylece kayaç döngüsü tamamlanmış olur.

Püskürük kayalar

- Astenosferden yükselen lavların yer kabuğunun içinde ya da yüzeyde soğumasıyla oluşan kayalara **püskürük (volkanik) kayalar** denir.
- Mağmadan yükselen lavlar yeryüzüne ulaşmadan yer kabuğu içinde soğuyarak taşlaşırlarsa bunlara **iç püskürük (intrüzif) kayalar** denir.
- Mağmadan yükselen lavlar yeryüzüne çıkıp orada taşlaşırsa bunlara da **dış püskürük (ekstrüzif) kayalar** denir.



Volkanik kayaçların bazı özellikleri

- Fosil içermezler
- Tabakalı yapı göstermezler.
- Genellikle kristalli bir yapı gösterirler.
- Yüzey kayaçları ince kristalli (afanitik) olur.
- Derinlik kayaçları iri kristalli ((faneritik) olur.
- Bazı yüzey kayaçları kristal yapı göstermez (amorfe) ya da camsı olur.

Silisyum (SiO_2) içeriklerine göre lavların sınıflandırılması

- **Asit:** %65'den çok,
- **Nötr:** %52-65,
- **Bazik/ mafik:** %40-52,
- **Ultrabazik/ ultramafik:** %40'dan az.

İç püskürük kayalar

- **Plütonik** ya da **intrüzif kayalar** olarak adlandırılırlar.
- Magmadan yükselen lavların yer yüzüne ulaşmadan, kabuğun içerisinde soğumasıyla oluşurlar.
- İç püskürük kayalar yavaş yavaş soğuduklarından genellikle iri kristalli olurlar.
- Magmadan gelen lavların yer kabuğunun derinliklerinde oluşturdukları özel birikim şekillerine **batolit**, **lakolit**, **fakolit**, **bismalit**, **sill** ve **dayk** gibi adlar verilir.

Dış püskürük kayalar

- Dış püskürük kayalar magmadan gelen ergimiş haldeki malzemenin yeryüzüne çıkarak orada soğumasıyla oluşurlar.
- Bunlara **ekstrüzif kayalar** da denir.
- Genellikle hızlı bir şekilde soğuduklarından ya ince kristalli ya da camsı bir özellik gösterirler.
- Magmatik malzemenin yüzeye çıkarken, yer kabuğundan koparıp yüzeye taşıdığı ya da havaya fırlattığı lav parçalarının soğuyarak yere düşmesiyle oluşan piroklastik maddeler de dış püskürük kayalar grubunda değerlendirilir.

MİNERALLER

- **Mineraller fiziksel ve kimyasal olaylar sonucu doğal yoldan oluşmuş basit veya karmaşık bileşimdeki inorganik katı element veya bileşiklerdir.**
- **İstisnai olarak kehribar ve asfalt gibi bazı mineraller organik kökenlidir.**
- **Civa ise katı değil sıvı halde bulunur.**
- **Mineraller belirli bir atomik yapıya sahiptirler.**
- **Belirli bir kimyasal sembol veya formülle ifade edilirler: C= granit, elmas,
NaCl= kayatuzu gibi.**

MİNERALLER

```
graph TD; A[MİNERALLER] --> B[PRİMER MİNERALLER]; A --> C[SEKONDER MİNERALLER];
```

PRİMER MİNERALLER

SEKONDER MİNERALLER

MİNERALLERİN TANITICI ÖZELLİKLERİ

A: Kristal Şekli

- 1. İzometrik sistem**
- 2. Tetragonal sistem**
- 3. Heksagonal sistem**
- 4. Ortorombik sistem**
- 5. Monoklinal sistem**
- 6. Triklinal Sistem**

B: Sertlik

C: Dilinim

D: Kırık Yüzeyi

E: Renk

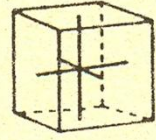
F: Çizgi Rengi

G: Parıltı

H: Özgül Ağırlık

I: Mıknatıs Özelliği

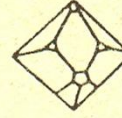
İ: Radyoaktivite



İzometrik



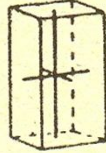
Grenat



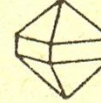
Manyetit



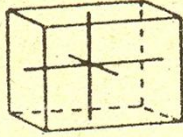
Kayafuzu
Pirit



Tetragonal



Zirkon



Ortorombik



Olivin



Aragonit



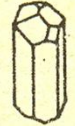
Anhidrit



Götit



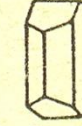
Monoklinal



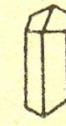
Piroksen
Amfibol



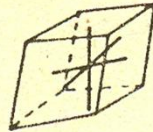
Mika
Kil



Ortoklaz



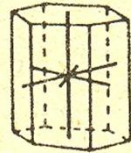
Jips



Triklinal



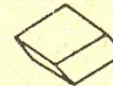
Plajyoklaz



Heksagonal



Kuvars



Kalsit
Dolomit



Hematit

ANA KRİSTAL SİSTEMLERİ

MİNERALLERİN SERTLİK DERECESESİ

MOHS ÖLÇEĞİ

SERTLİK DERECESESİ	MİNERALİN ADI
1	Talk
2	Jips
3	Kalsit
4	Flüorit
5	Apatit
6	Ortoklaz
7	Kuvars
8	Topaz
9	Korendon
10	Elmas

BAZI CİSİMLERİN SERTLİK DERECELERİ

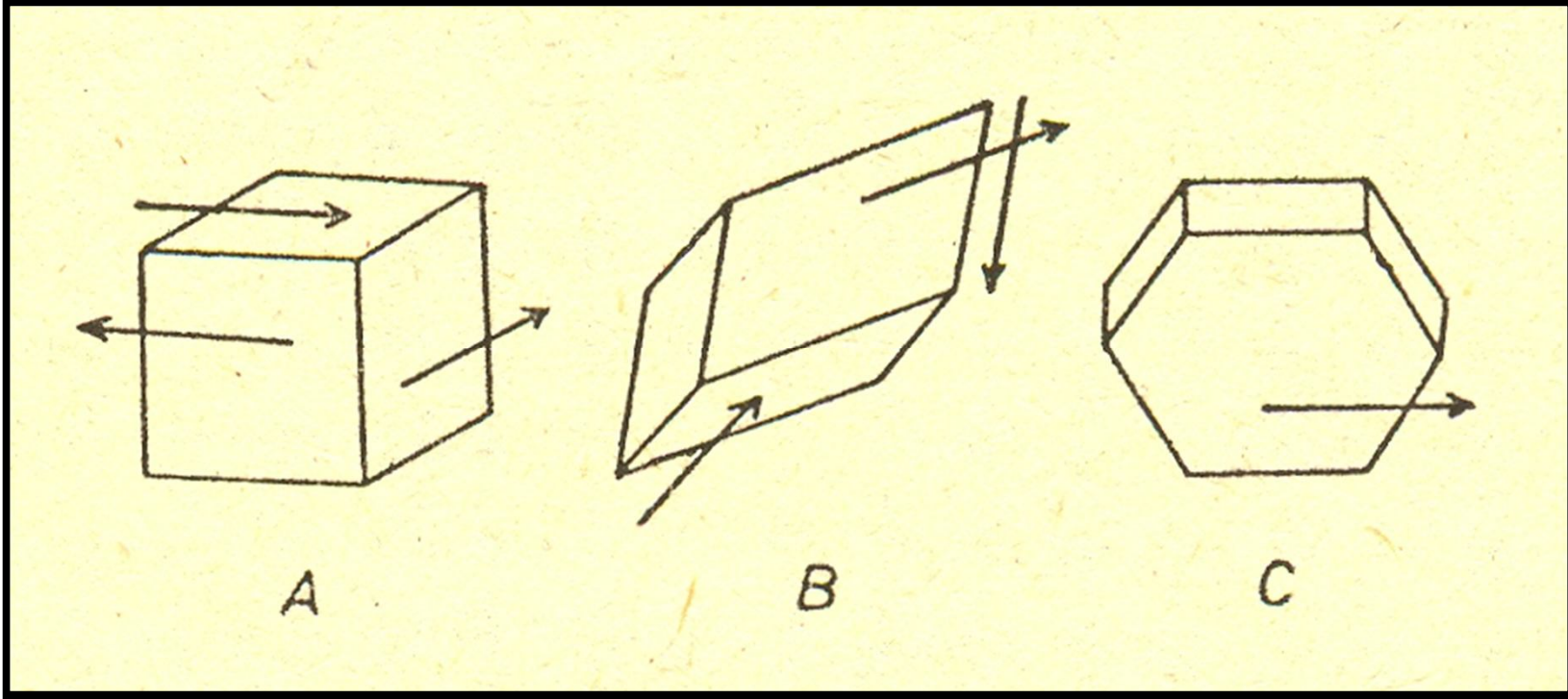
CİSİMLER	SERTLİK DERECEİ
Tırnak	2,5
Bakır, Alüminyum	3
Pencere camı	5,5
Bıçak ağzı	5,5
Çelik eğe	6,5

MİNERALİN ADI	SERTLİK DERECEŚİ
Talk	1
Grafit	1-2
Boksit	1-3
Jips	2
Klorit, Kaolinit, Muskovit	2,2,5
Serpantin	2,5
Galen, Kayatuzu	2,5
Biotit	2,5-3
Klasit, Bornit	3
Anhidrit	3-3,5
Dolomit, Kalkopirit	3,5-4
Flüorit	4

Apatit,kyanit	5
Limonit, wollastonit	5-5,5
Aktinolit, ojit	5-6
Uraninit,kromit	5,5
Hematit	5,5-6
Albit, anortit	6
Pirit	6-6,5
Kassiterit,epidot	6-7
Olivin	6,5-7
Grenat	6,5-7,5

Kuvars	7
Stavrolit, turmalin	7-7,5
Andalusit	7,5
Topaz	8
Korendon	9
Elmas	10

DİLİNİM



Minerallerde Dilinim Tipleri:

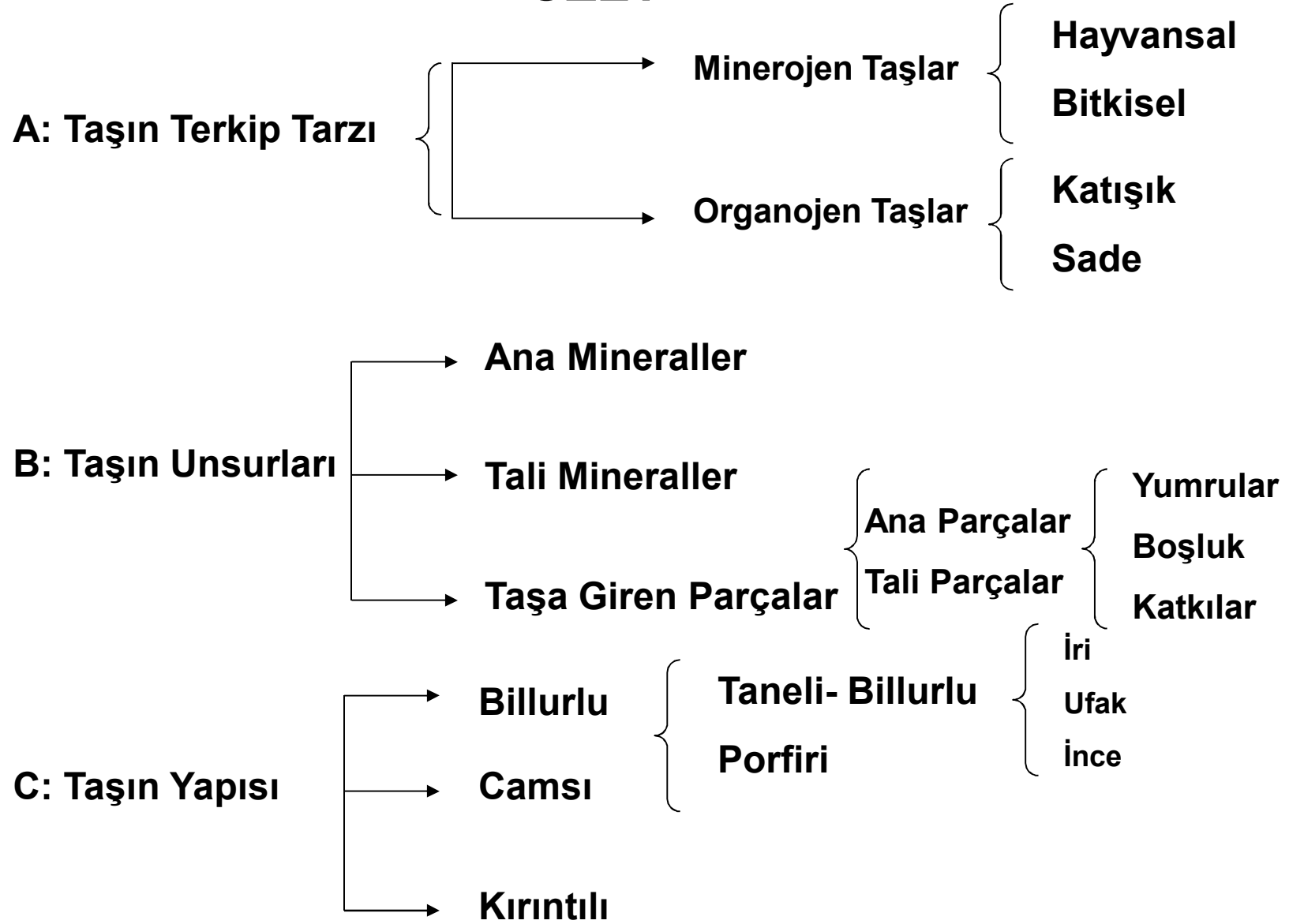
A: Kübik Dilinim, B: Romboedrik Dilinim, C: Tek Yönlü Dilinim

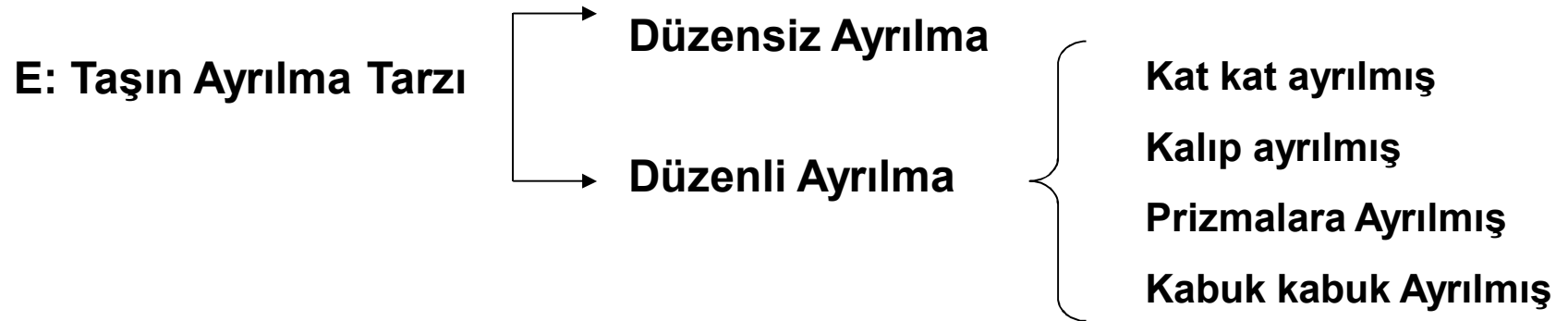
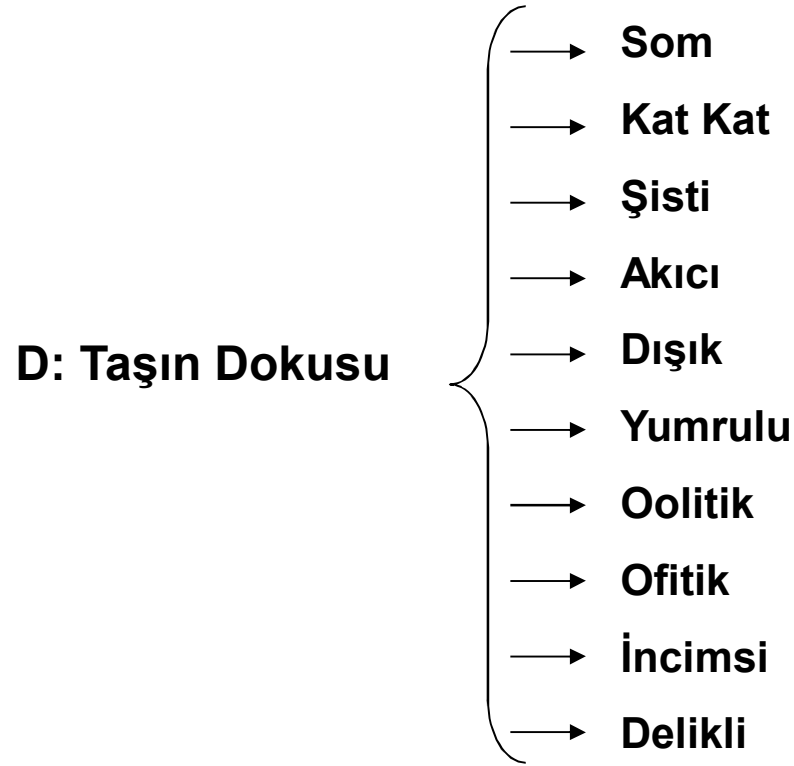
ÖZGÜL AĞIRLIK

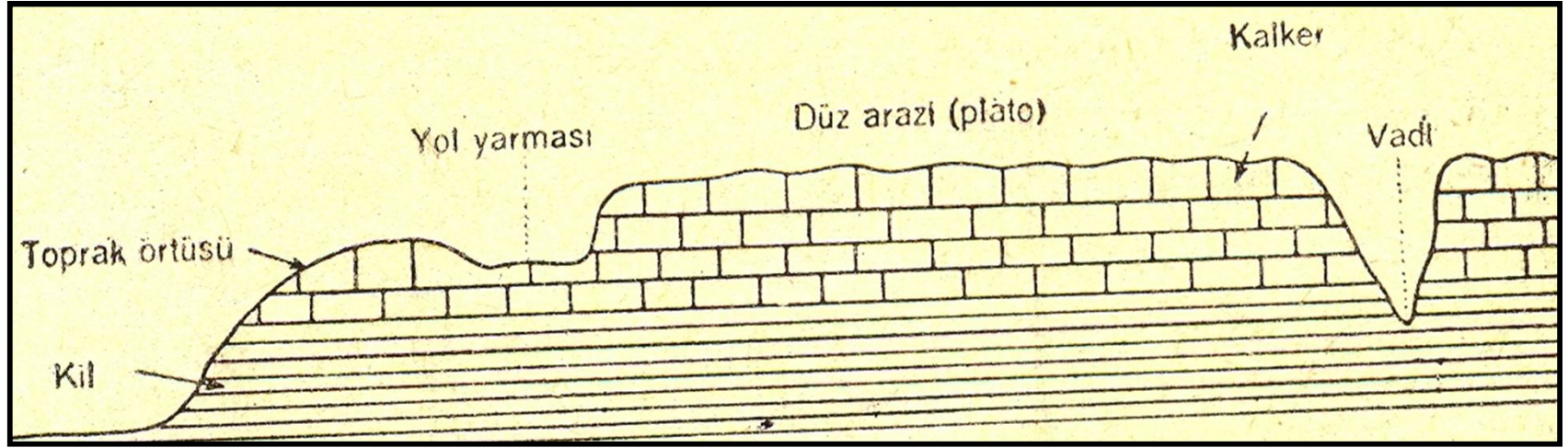
MİNERAL ADI	ÖZGÜL AĞIRLIK
Kükürt	2
Tuz	2,1
Jips	2,3
Kuvars	2,7
Kalsit	2,7
Talk	2,8
Muskovit	2,8
Topaz	3,5
Zirkon	4,7
Altın	19,3

Bazı Minerallerin Ortalama Özgül Ağırlıkları

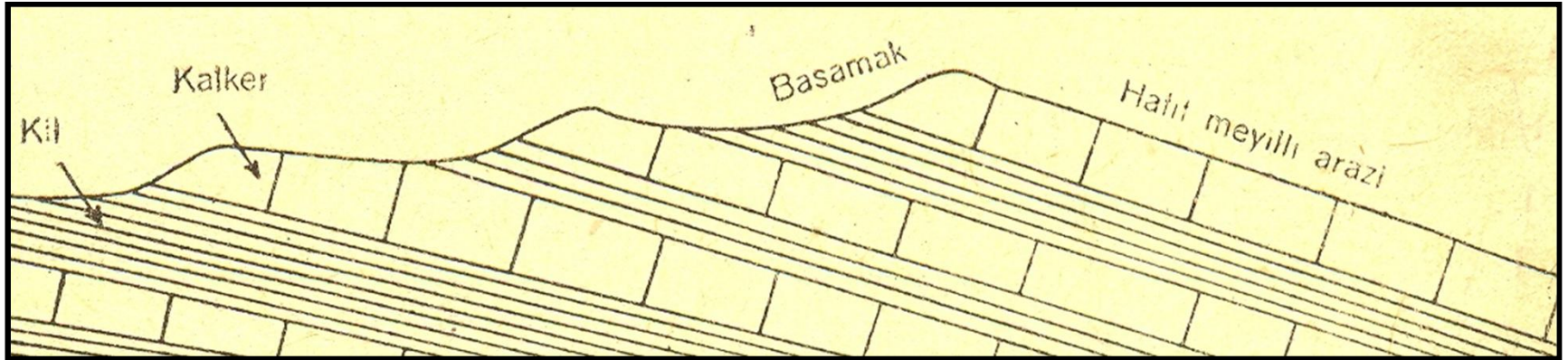
ÖZET



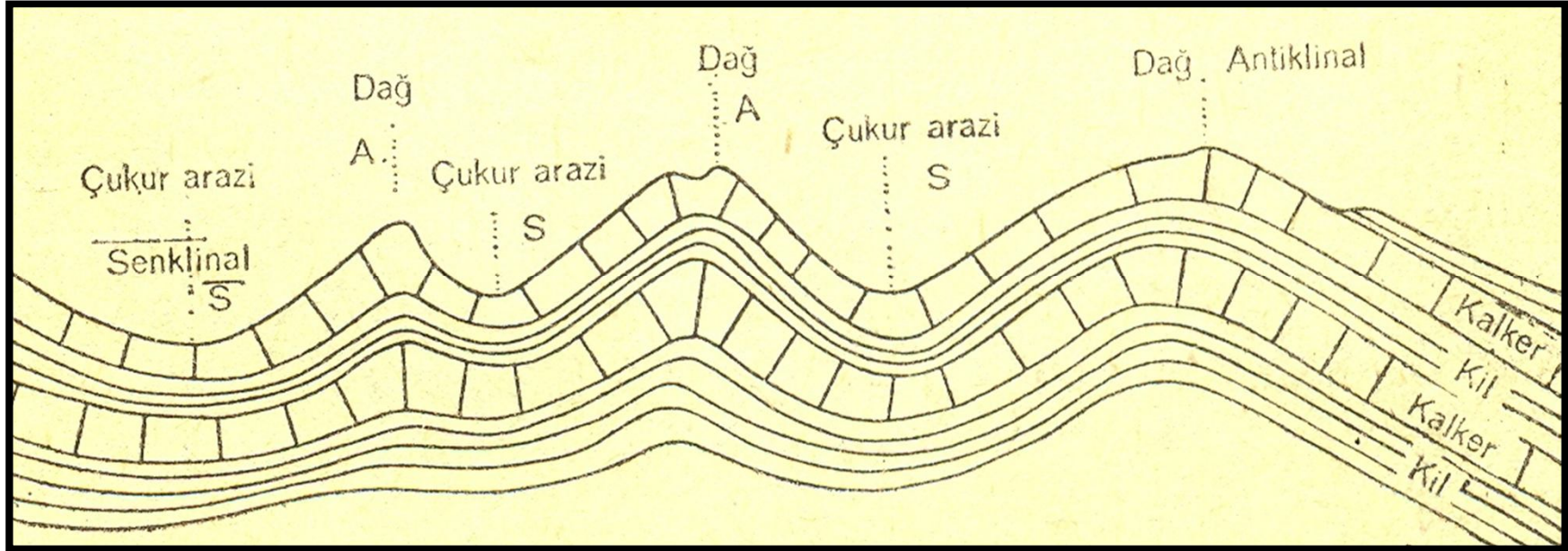




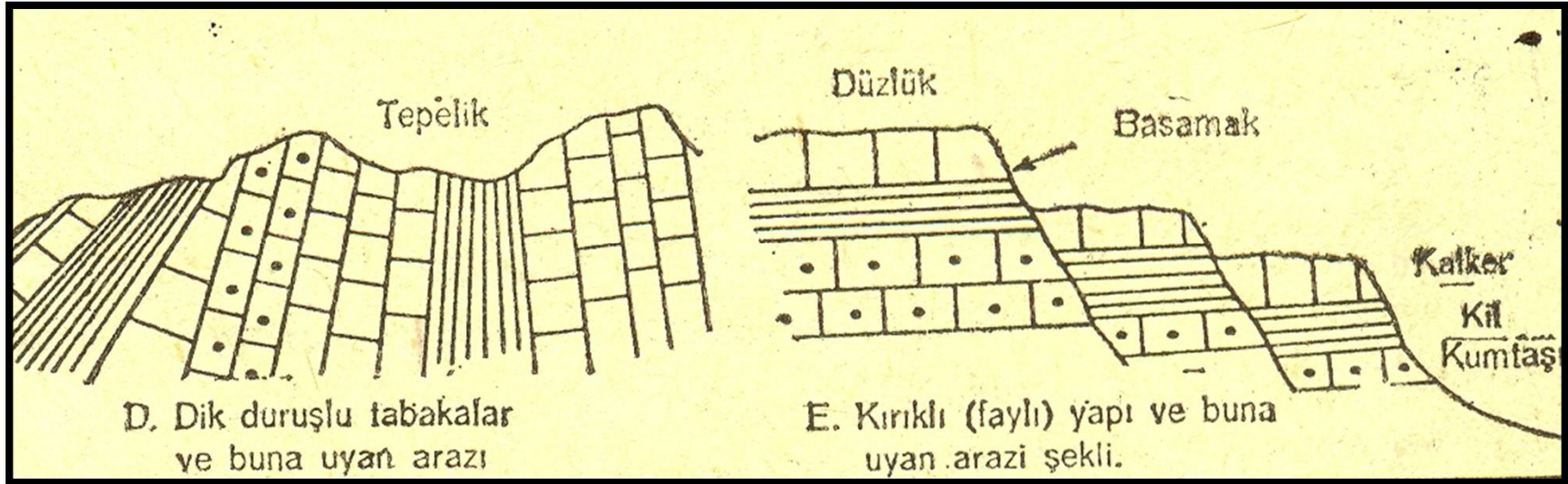
Yatay Duruşlu Tabakalar ve Bu Yapıya Uygun Düz Arazi



Monoklinal Duruşlu Tabakalar ve Hafif Meyilli Arazi



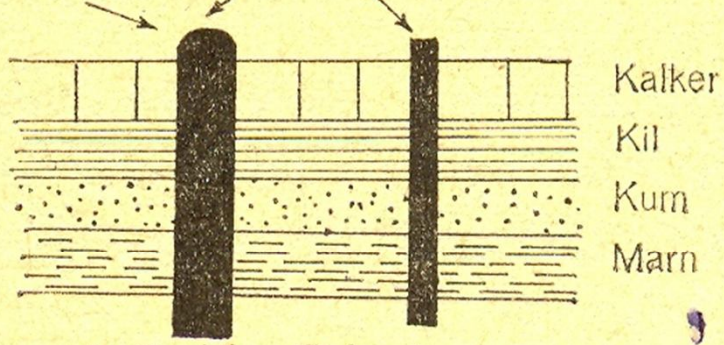
Kıvrımlı Yapılı Sahalarda Tabakalar



Dik Duruşlu Tabaka

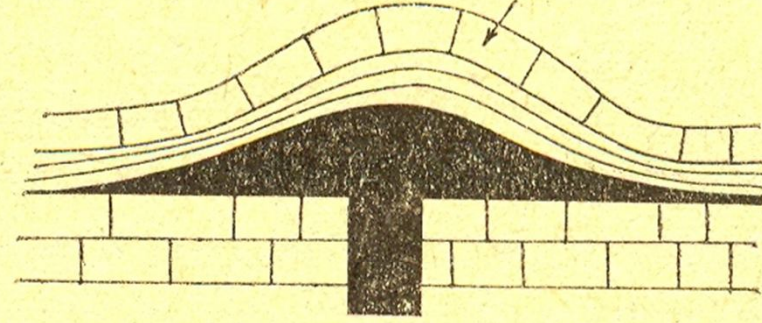
Kırıklı Tabaka

Dayk : Aşınma ile tepe biçimine girmiş



A. Dayk'lar (Dyke)

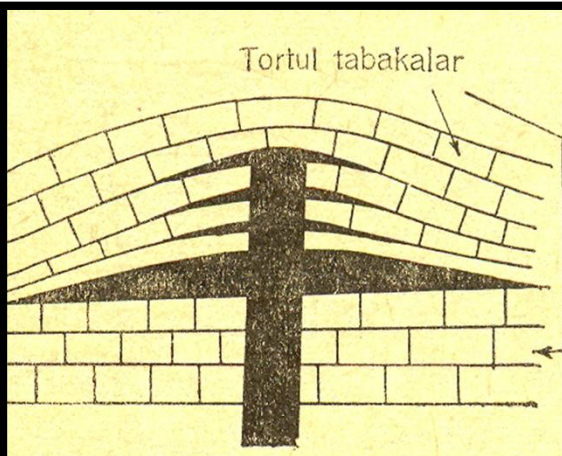
Tümseklenmiş tortul tabakalar



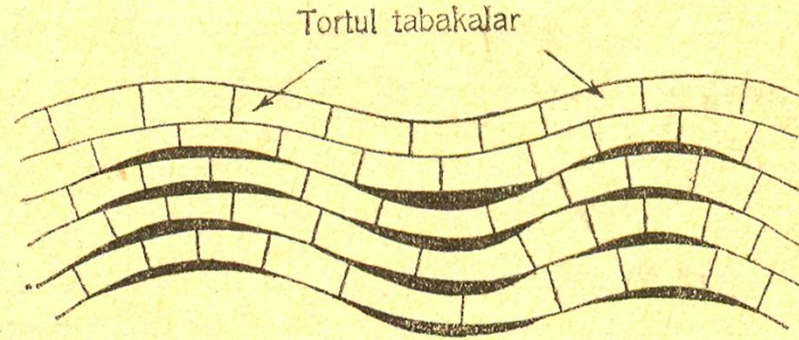
B. Lakolit (Laccolith) [siyah yer]



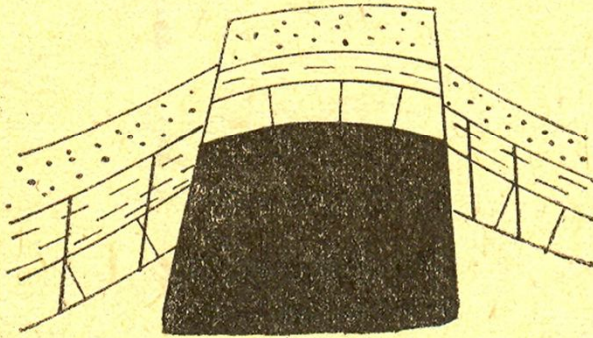
C. Sil (Sill). Siyah renkli ve tabaka biçimli kısım, tortul tabakalar arasında yayılmış magmadır.



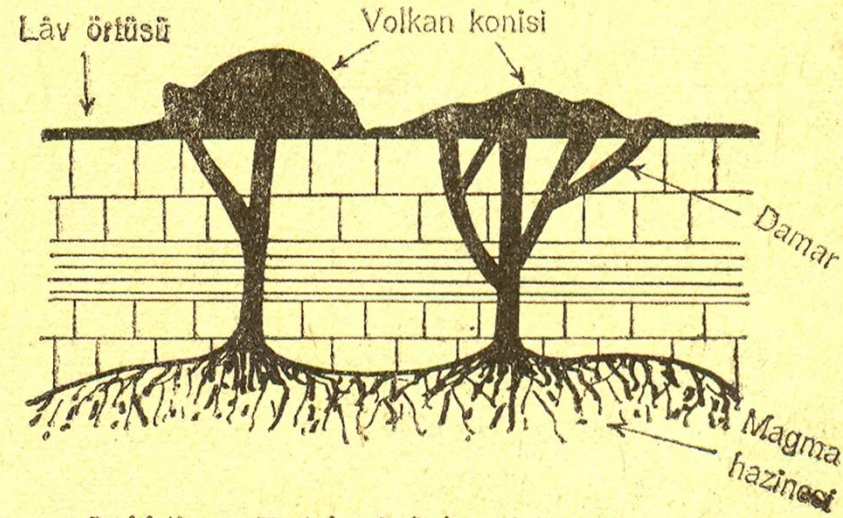
D. Çam ağacı lakolit
(cedar-tree laccolith)



E. Fakolit (Phacolith)



F. Bismalit (Bysmalith)
Bunlar plutomik tıkaştır.



G. Volkan : Tortul tabakaları delip geçen
ve yeryüzüne ulaşan magma (Damar,
Koni...)

Taş terkiplerine giren başlıca mineraller	İç püskürükler (Plutonit)	Dış püskürükler (Volkanit)	
		Eski	Yeni
Ortoklas + Kuvars + bi- yotit	Granit	Kuvarsporfir	Liparit (Riyolit)
Hornblende + Ortoklas + Alkalihornblende	Siyenit	Porfir	Trahit
Plajioklas + horblende	Diyorit	Porfirit	Andezit ve Dasit
Plajioklas + Bronzit + Ojit	Gabro	Diyabaz ve Melafir	Bazalt



Badlands Winter

