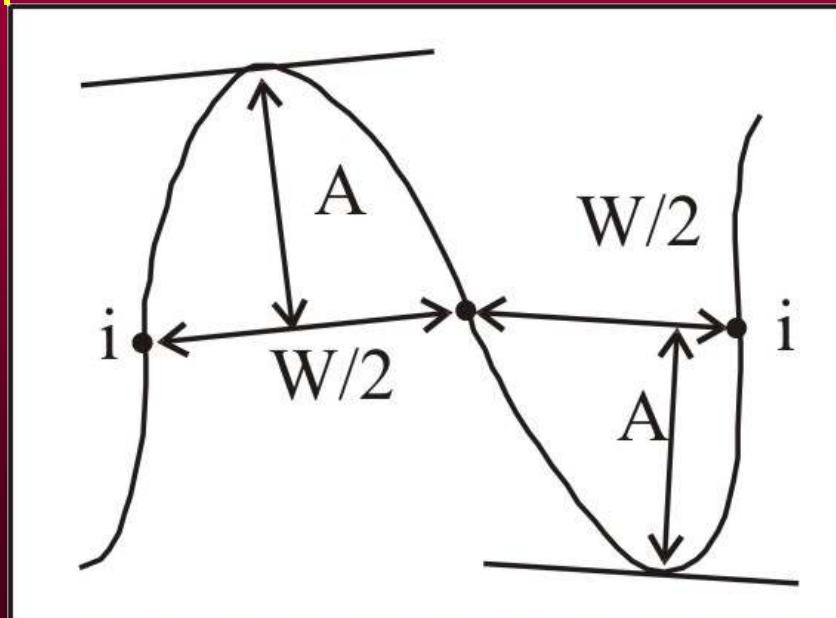


KIVRIMLAR



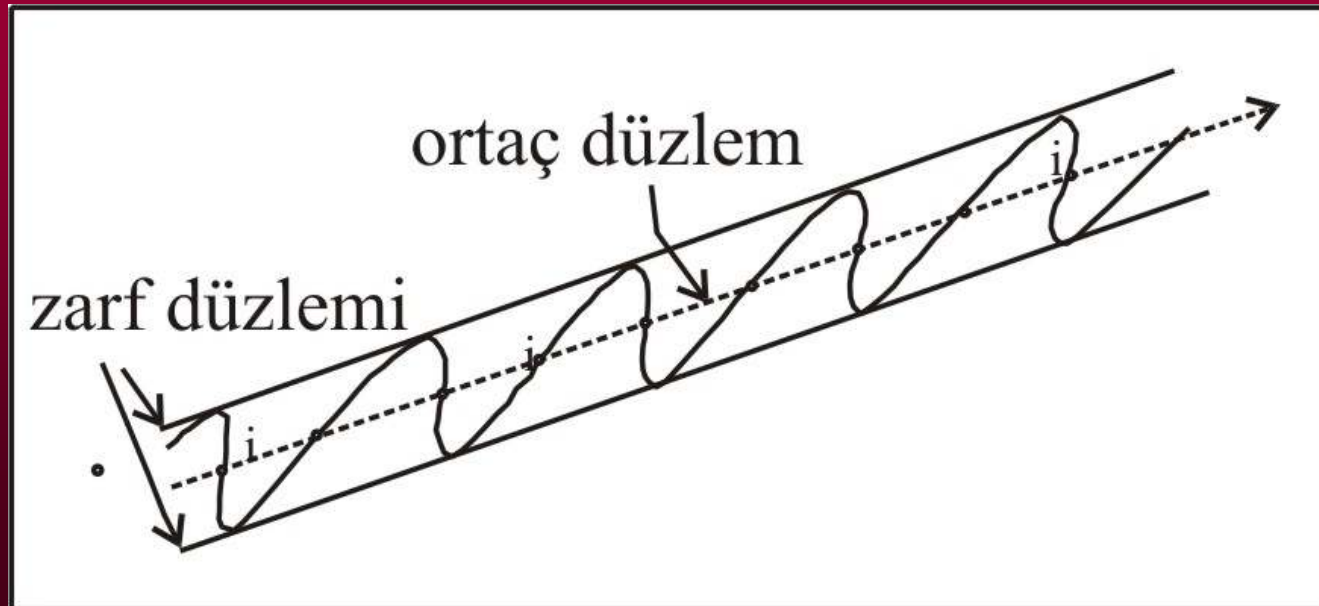
5.3.Kıvrım boyutları

- Kıvrım boyutlarını tanımlamak için dalga boyu ve kıvrım yüksekliği terimleri kullanılır
- **Dalga genişliği:** Bir kıvrımın iki tarafındaki eksenler arasındaki mesafedir .
- **Kıvrım yüksekliği** (amplitüde): Bitişik eksenler arasındaki dik mesafenin yarısı olarak tanımlanır.

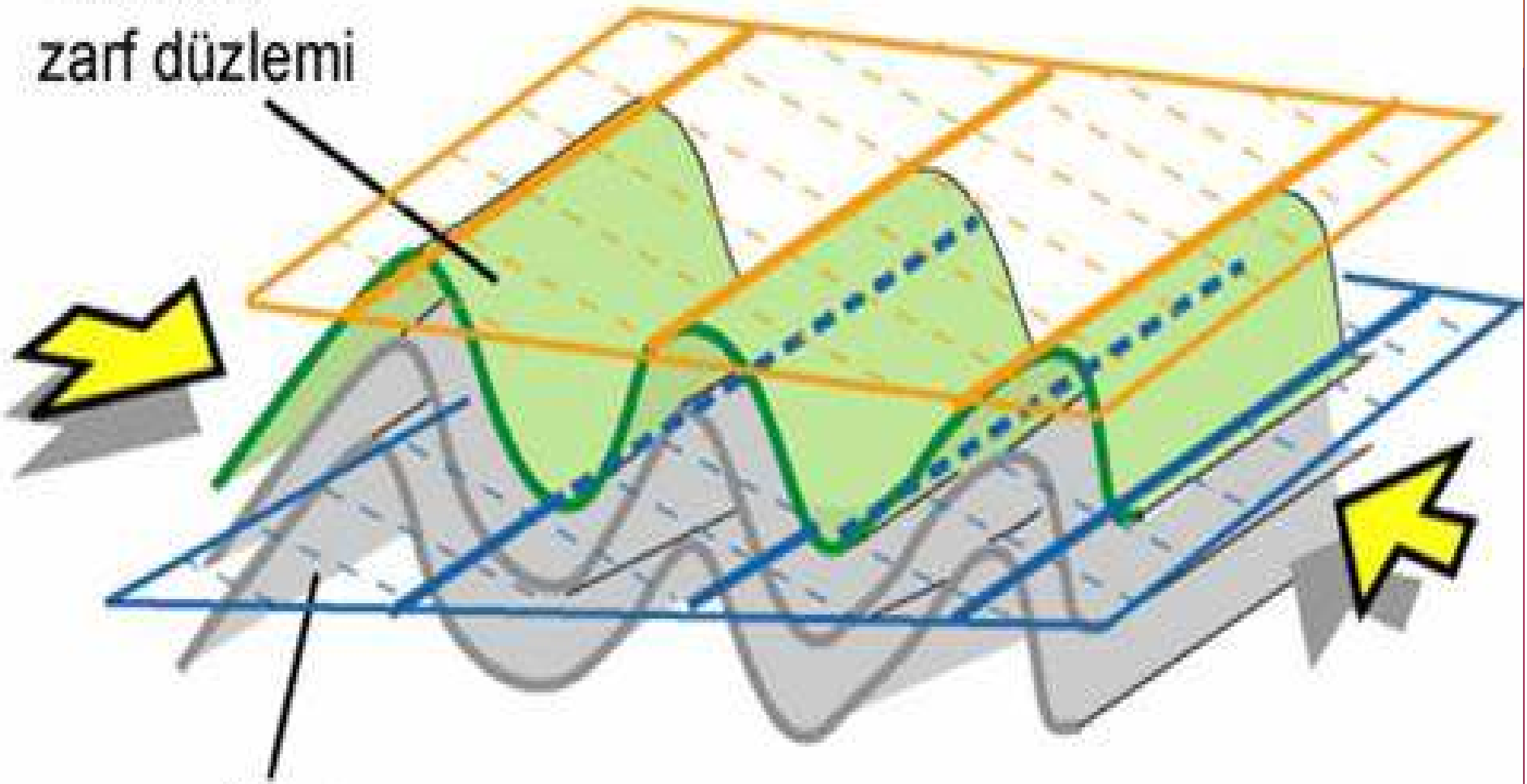


Zarf düzlemi:

- Kıvrımlı bir tabaka periyodik veya düzensiz dalga genişliğinde olabilir. Kıvrımları alttan ve üstten sınırlayan düzleme zarf düzlemi denir. Diğer bir deyişle bütün kıvrımların eksenlerini birleştiren yüzeydir. Infleksiyon (dönüm) noktalarını birleştiren düzleme ise **ortaç düzlem** denir. Zarf ve ortaç yüzeyleri düzlemsel veya bükümlü olabilir.



antiform
zarf düzlemi



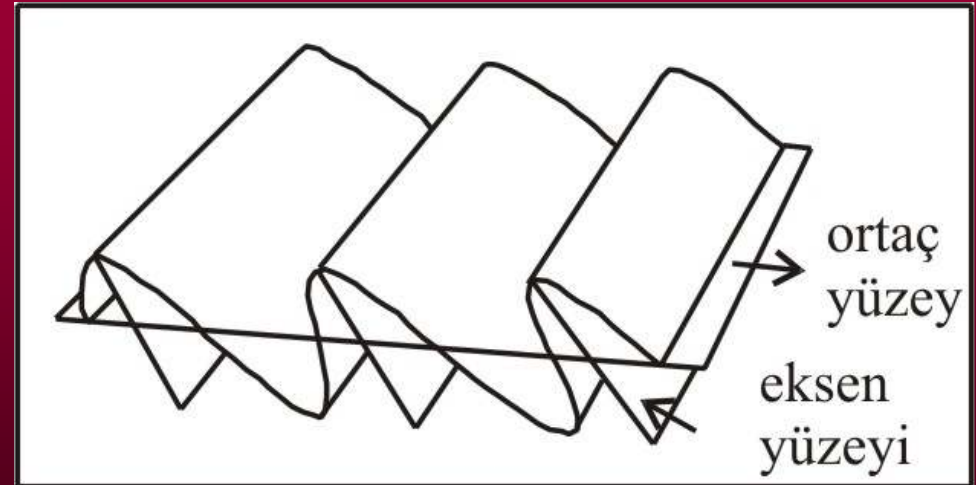
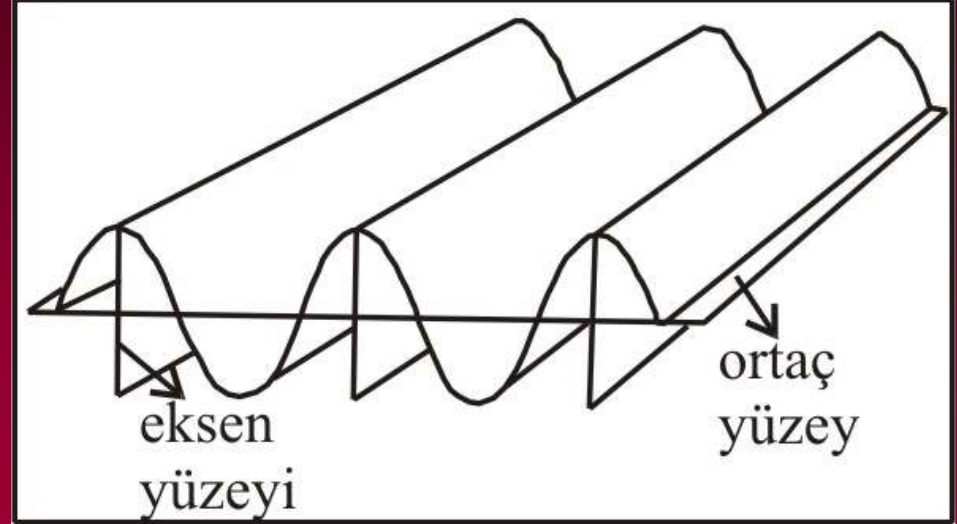
sinform
zarf düzlemi

KIVRIMLAR

Yaşar EREN-2003

Simetrik/asimetrik kıvrım

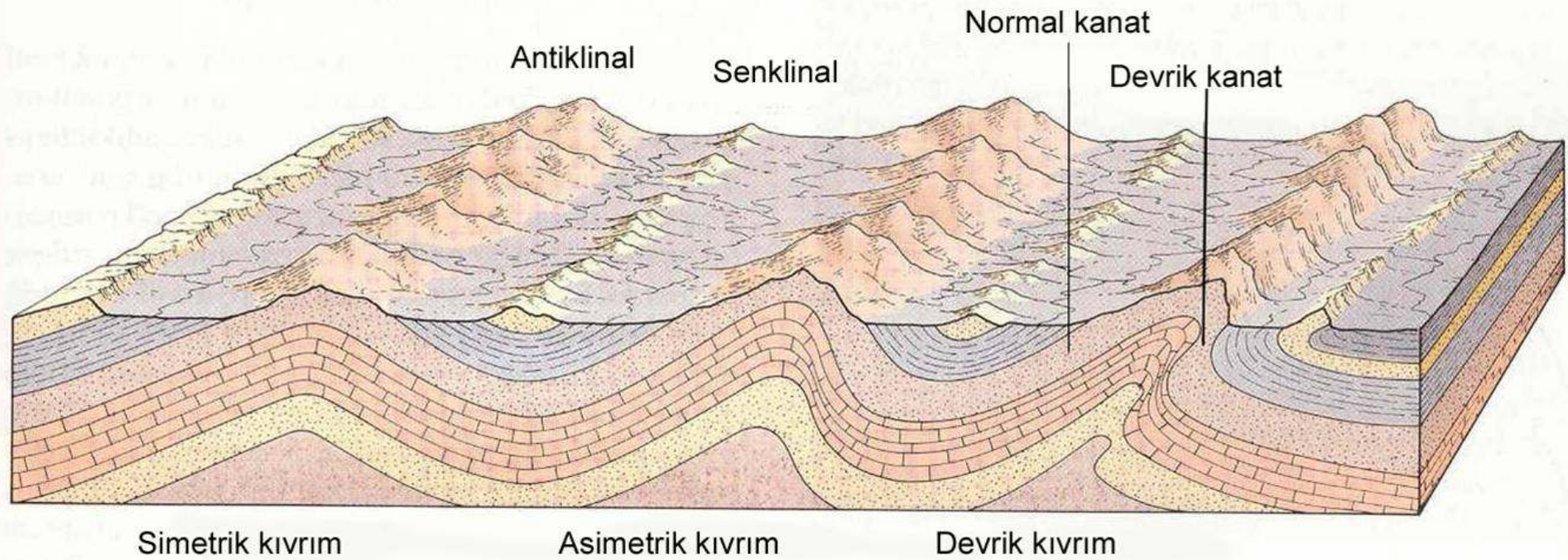
- Eğer ortaç yüzey düzlemsel ve kıvrım eksenlerinin bu düzlem üzerine izdüşümü dönüm noktalarının ortasında ve kıvrım eksenleri arasındaki yüzeyler birbirine göre ayna simetrisi sunuyorsa bu kıvrımlara simetrik kıvrım denir. Diğer bir deyişle kıvrımın ortaç yüzeyi ile eksen düzlemi birbirine dik ve eksen düzlemi kıvrımı ayna simetrisi şeklinde iki bölüme ayırırsa kıvrım simetriktr .
- Bu şartları sağlamayan kıvrımlara ise asimetrik kıvrım denir.



KIVRIMLAR

Yaşar EREN-2003

- Simetrilerine göre kıvrımların sınıflanması
- Simetrik kıvrım: Kanat açıların birbirine eşit olduğu kıvrımlardır
- Asimetrik kıvrım: Kanat açıların birbirinden farklı olduğu kıvrımlardır



KIVRIMLAR

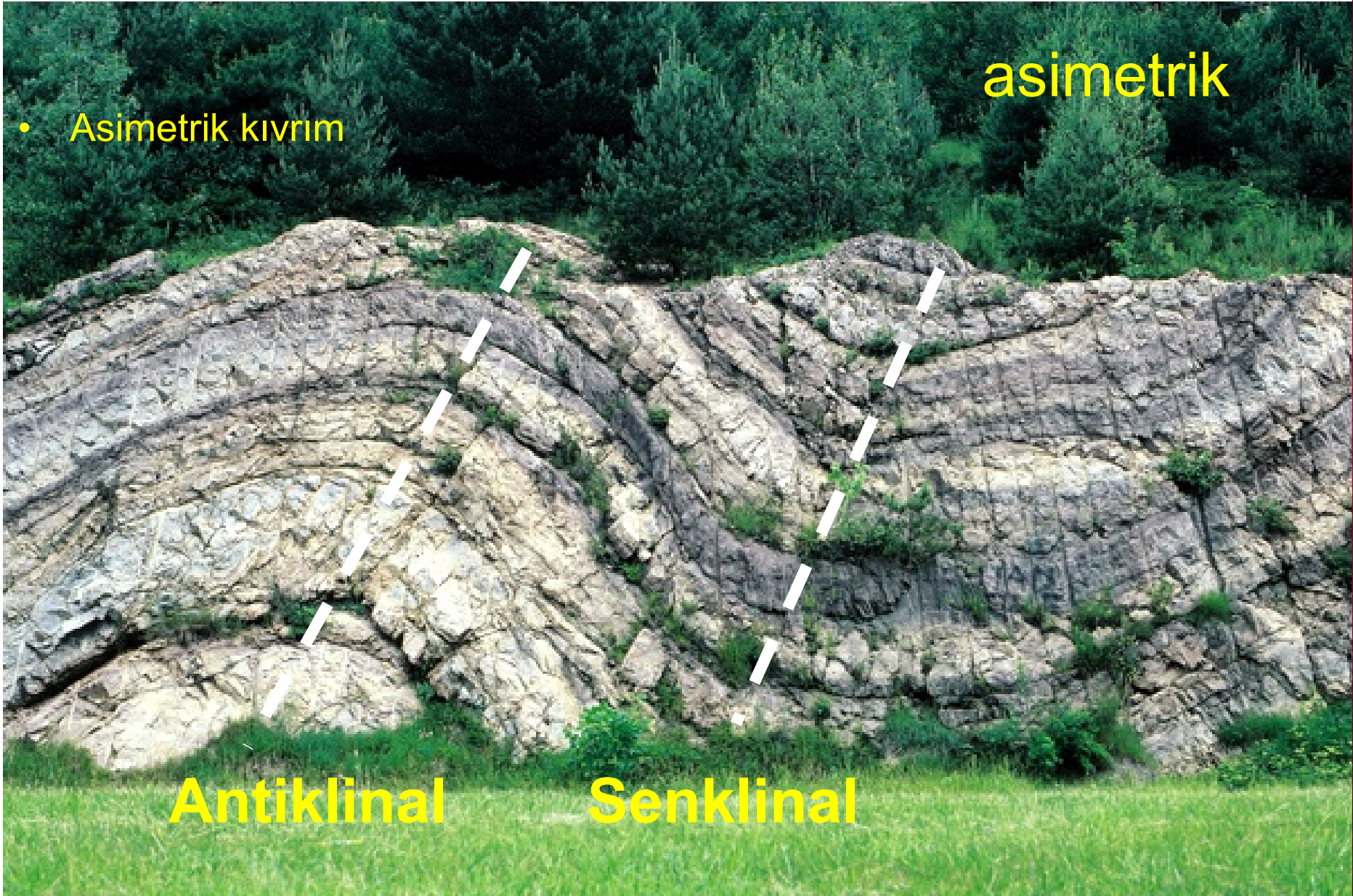
Yaşar EREN-2003

- Asimetrik kıvrım

asimetrik

Antiklinal

Senklinal



MLAR

Yaşar EREN-2003

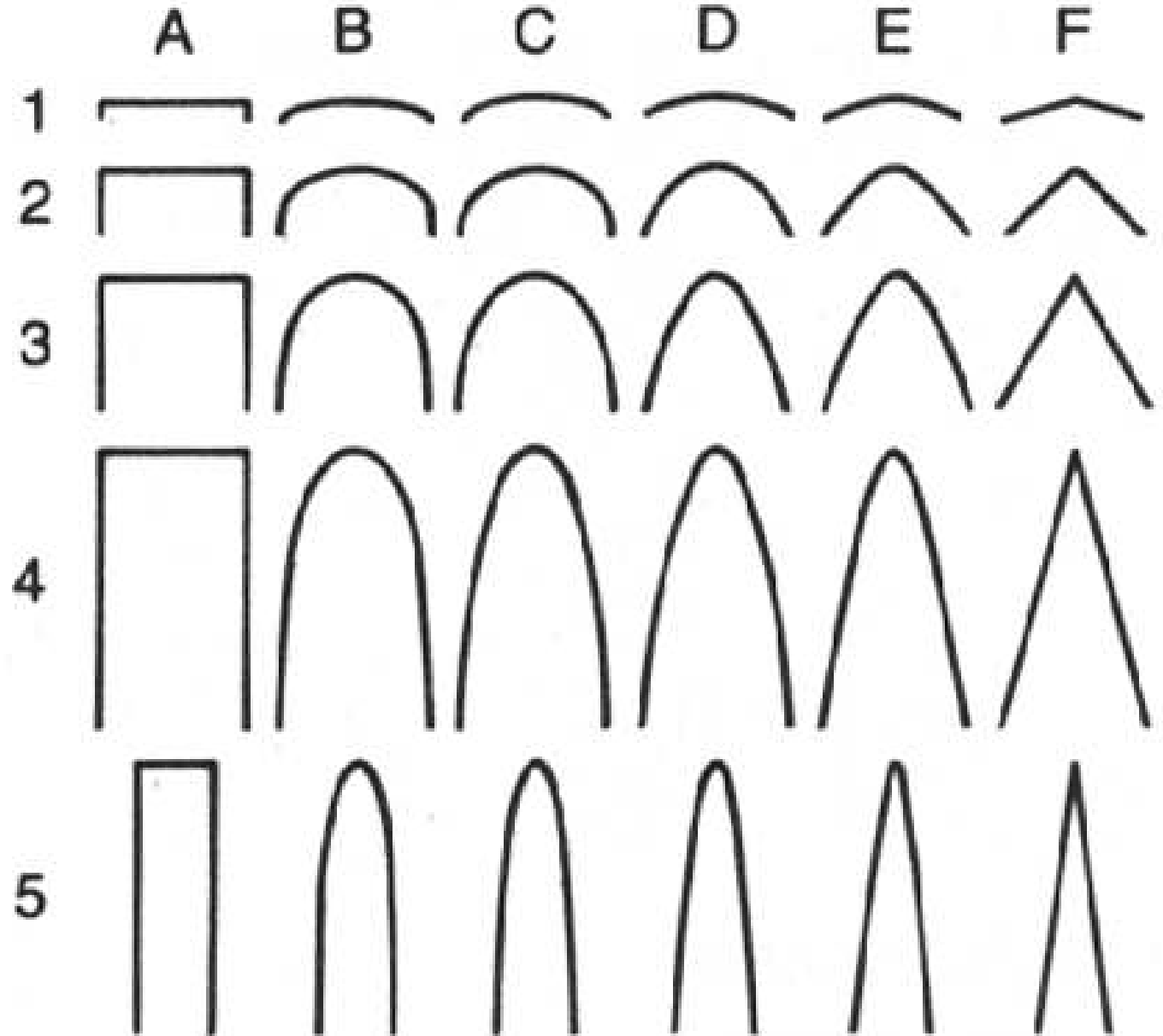


Pozantı-Adana



İlgin-Konya

Görsel sınıflama



Kıvrım şekli: Eksenin keskinliği / Kanatların düzgünlüğü



Yaşar EREN-2003

yuvarlak



yuvarlak



Düz eksen



Düz kanat

see earlier in lecture

Şevron



Şeyron



Yaşar EREN-2003

Eğirdir-Isparta

Meydanköy-Konya

Yaşar EREN-2003

Çamardı-Konya

Altınkin-
konya

KIVRIMLAR

Yaşar EREN-2003



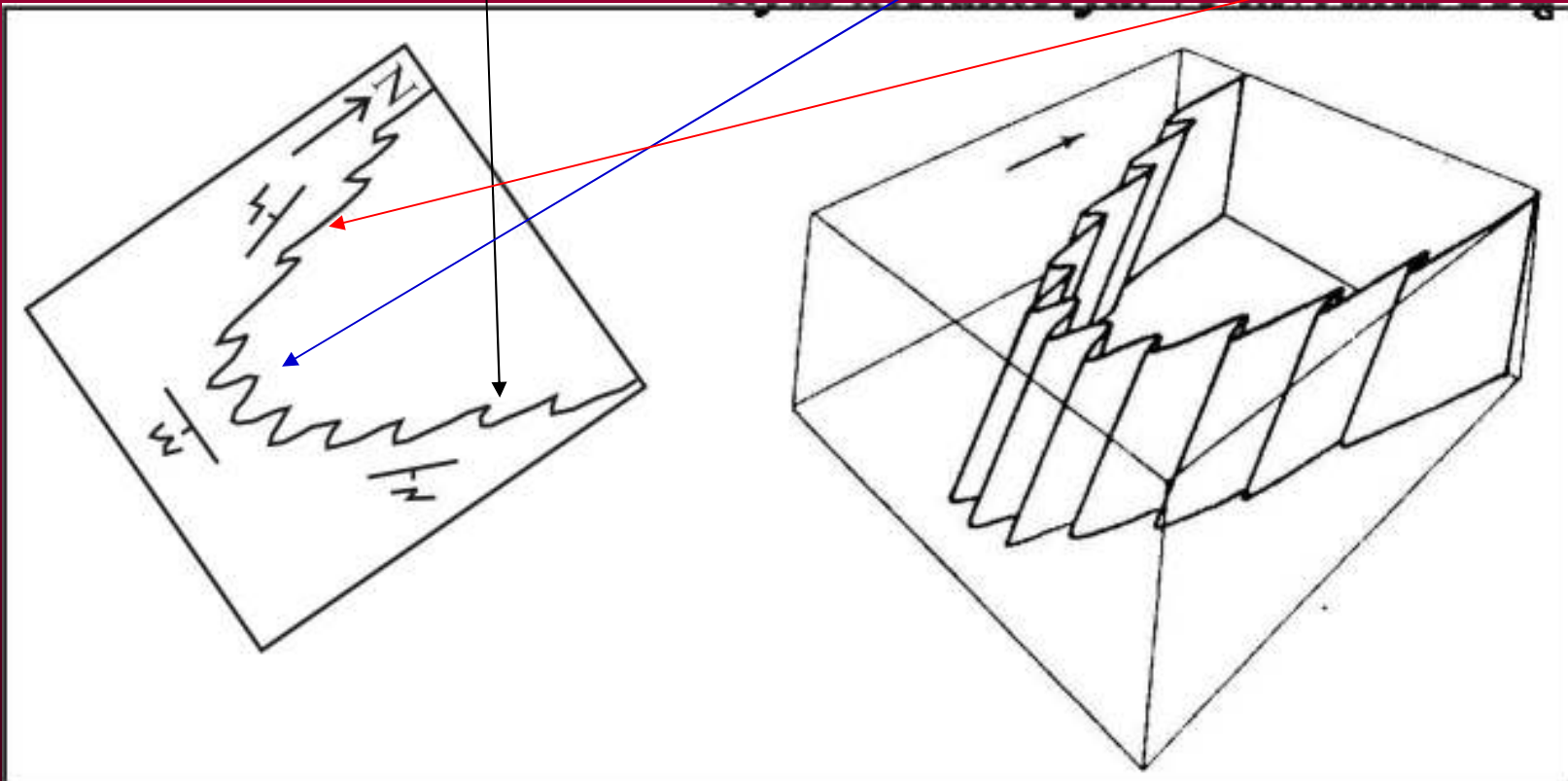
KIVRIMLAR

Yaşar EREN-2003



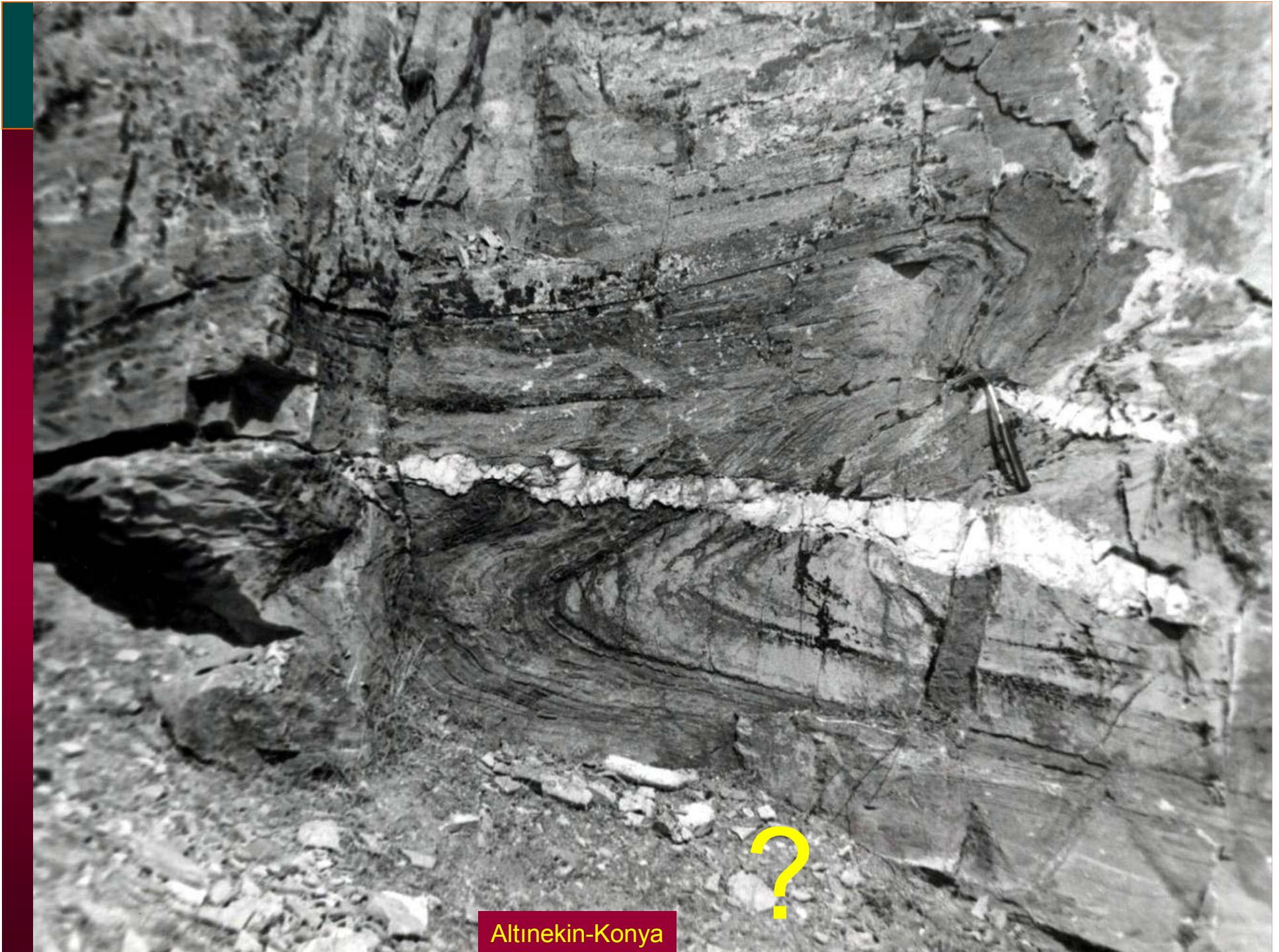
Parazit kıvrımlar

- Daha büyük kıvrımlar üstünde bulunan küçük kıvrımlara parazit kıvrım (uydu kıvrım) denir. Ana ve küçük boyutlu kıvrımlar beraberce oluşmuşsa antiklinalin sol kanadında Z- şeklinde, eksende W,M-, sağ kanatta ise S- şeklindedir .





Meydanköy-Konya



Altınekin-Konya

KIVRIMLAR

Yaşar EREN-2003



Altınekin-Konya



Tepeköy-Konya

Yaşar EREN-2003



Altınekin-Konya

?

KIVRIMLAR

Yaşar EREN-2003

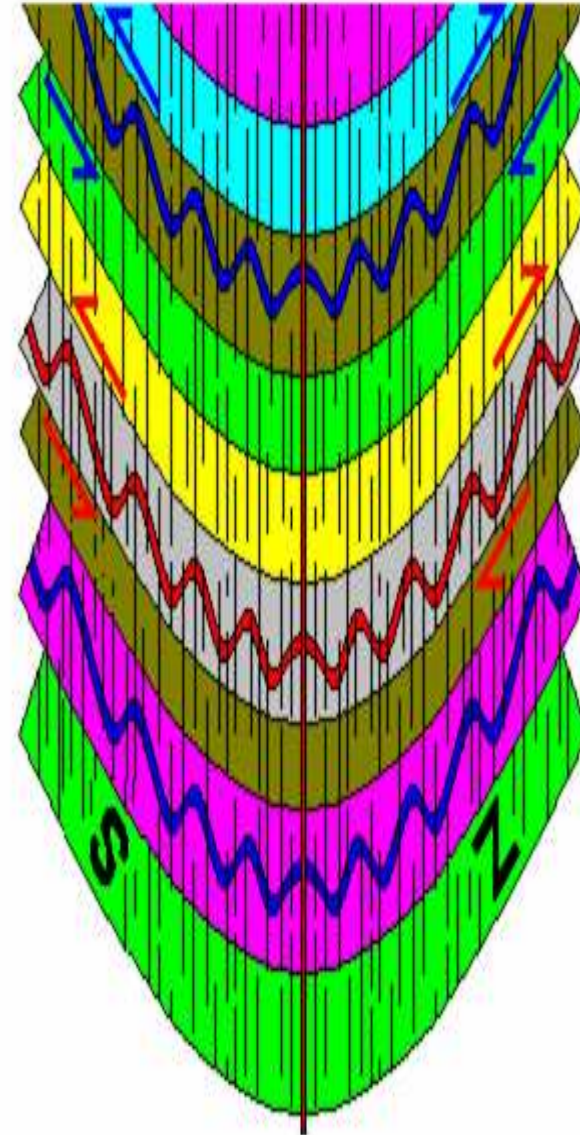
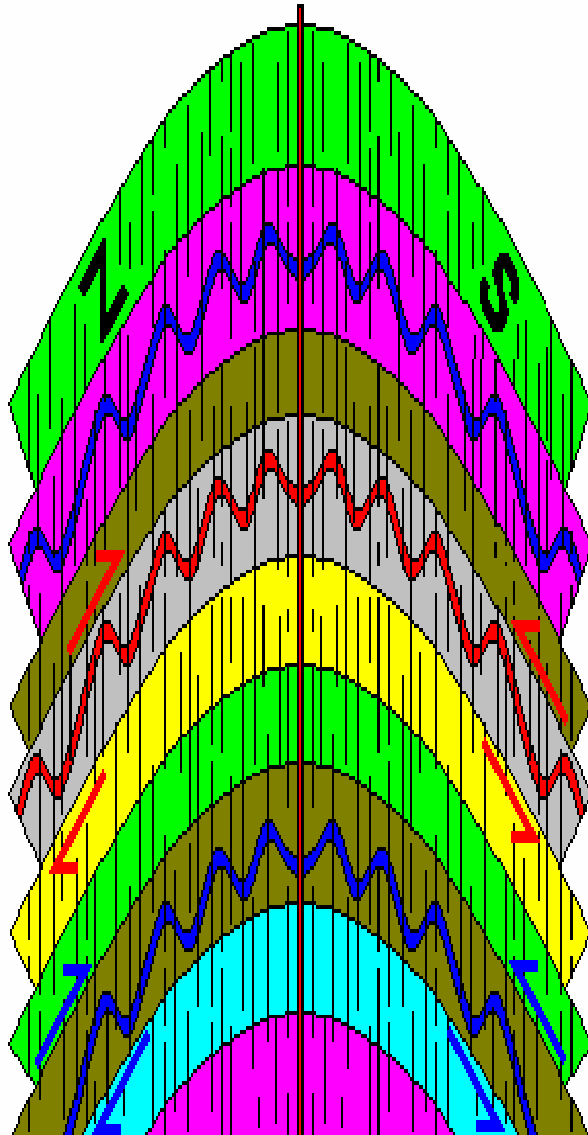


Sızma-Konya

- Yani kıvrımın kanatlarında asimetric eksen bölgesinde ise simetric kıvrımlar bulunur.
- Kıvrım yatay eksenli ise haritada bu şekiller izlenmez, ancak dalımlı kıvrımlarda bu desenler harita üzerinde görülür.
- **Bu yapılarla dayanılarak kıvrımın devrik olup olmadığı, dolayısıyla metamorfik ve kıvrımlı bölgelerde stratigrafi (eğer tabakalar önce devrilip sonra kıvrımlanmamışsa) ve bir kıvrımın eksen ve kanat bölgeleri belirlenebilir.**
- Arazide küçük ölçekli kıvrımların simetrisi harita üzerine işlenirse, ana kıvrımın gidişi yine saptanabilir

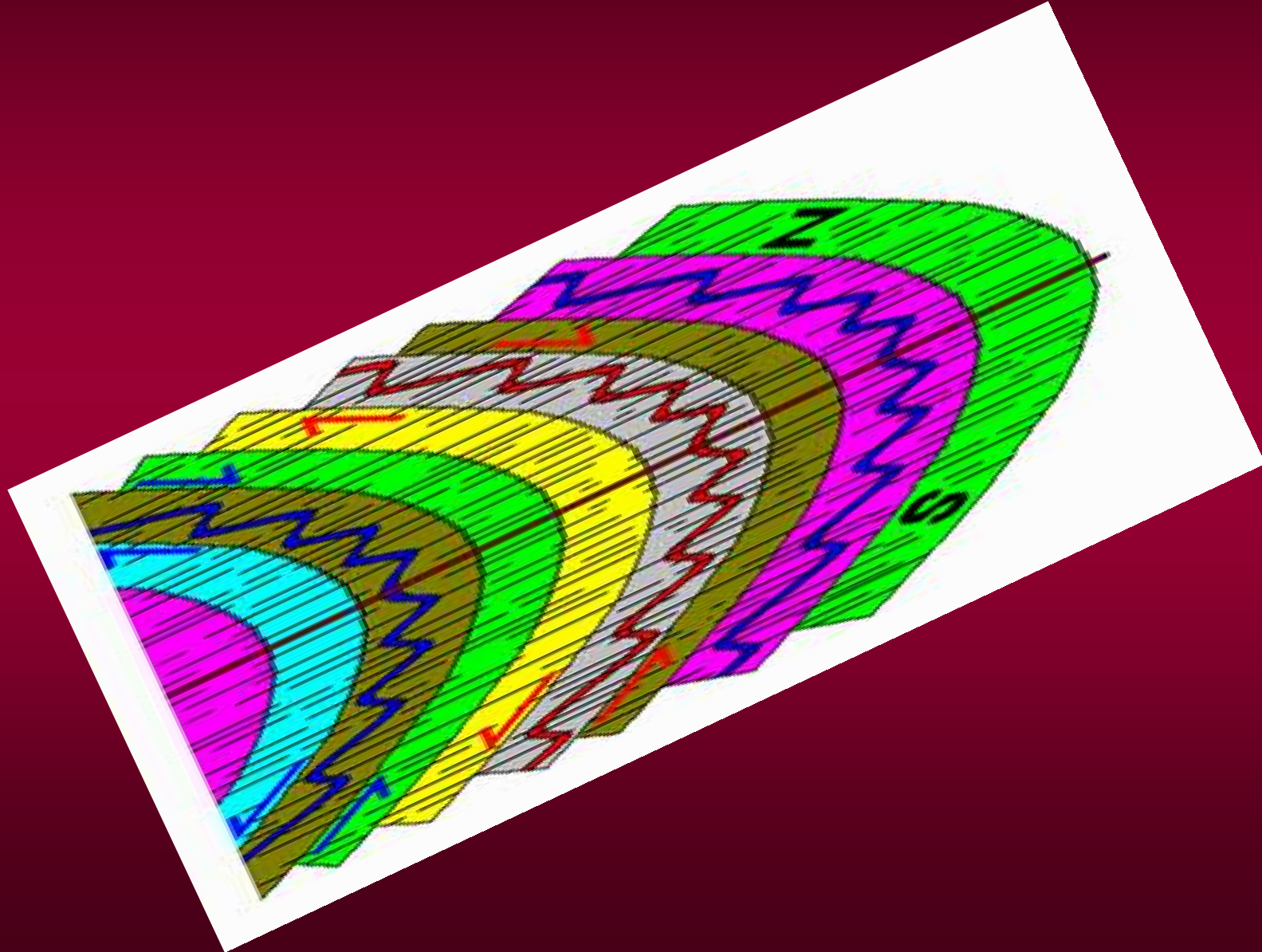
KIVRIMLAR

Yaşar EREN-2003



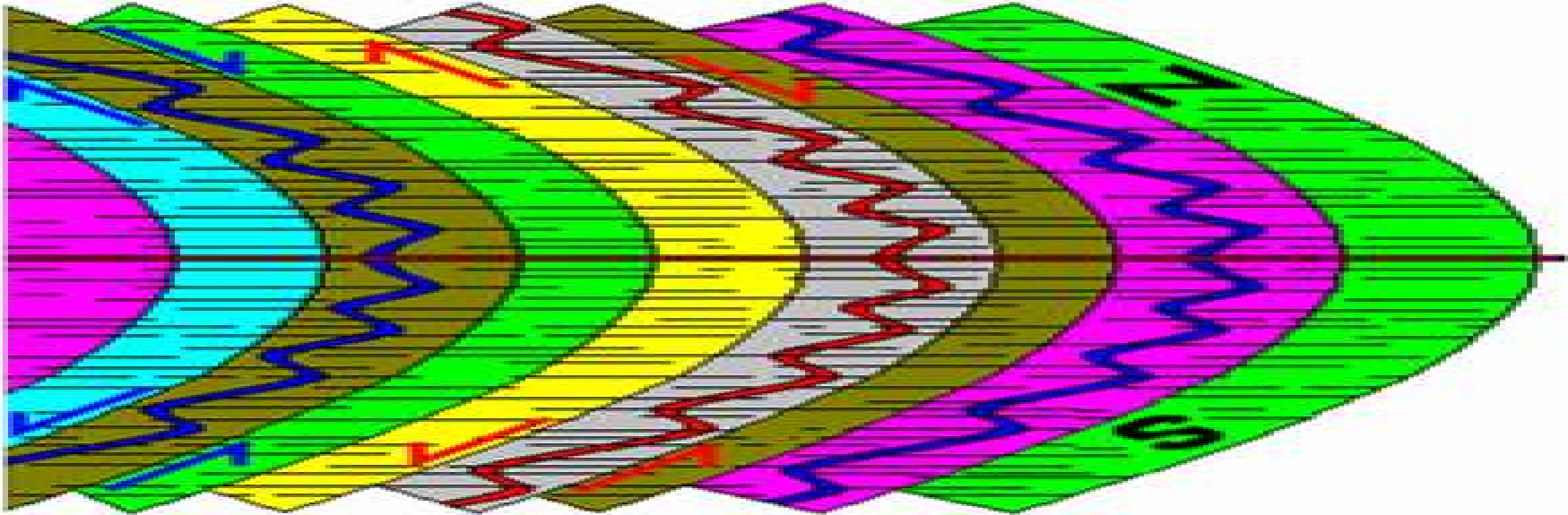
KIVRIMLAR

Yaşar EREN-2003



KIVRIMLAR

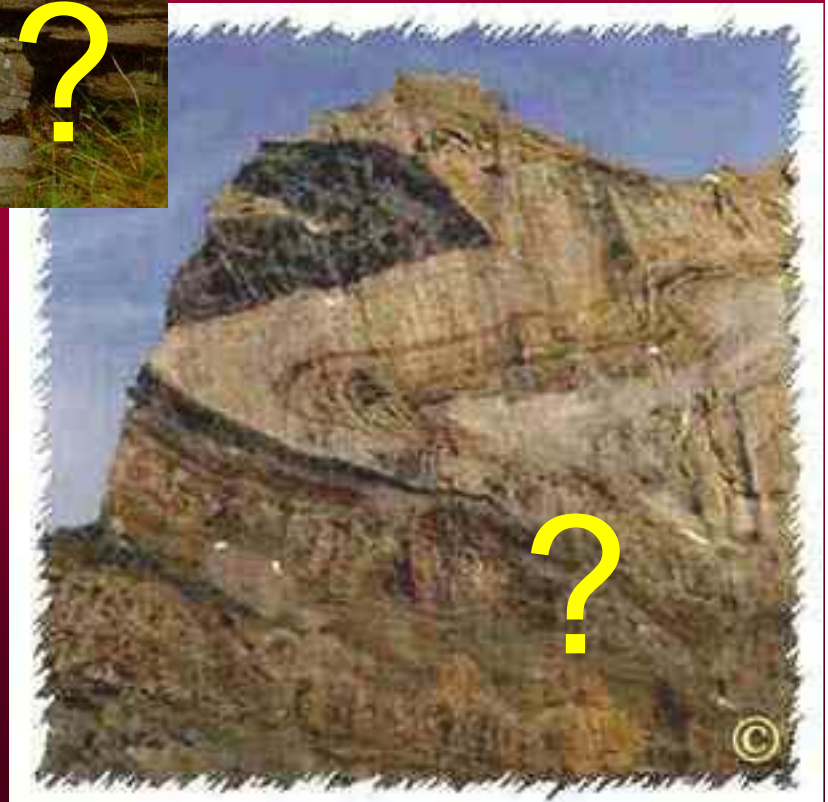
Yaşar EREN-2003



Yaşar EREN-2003



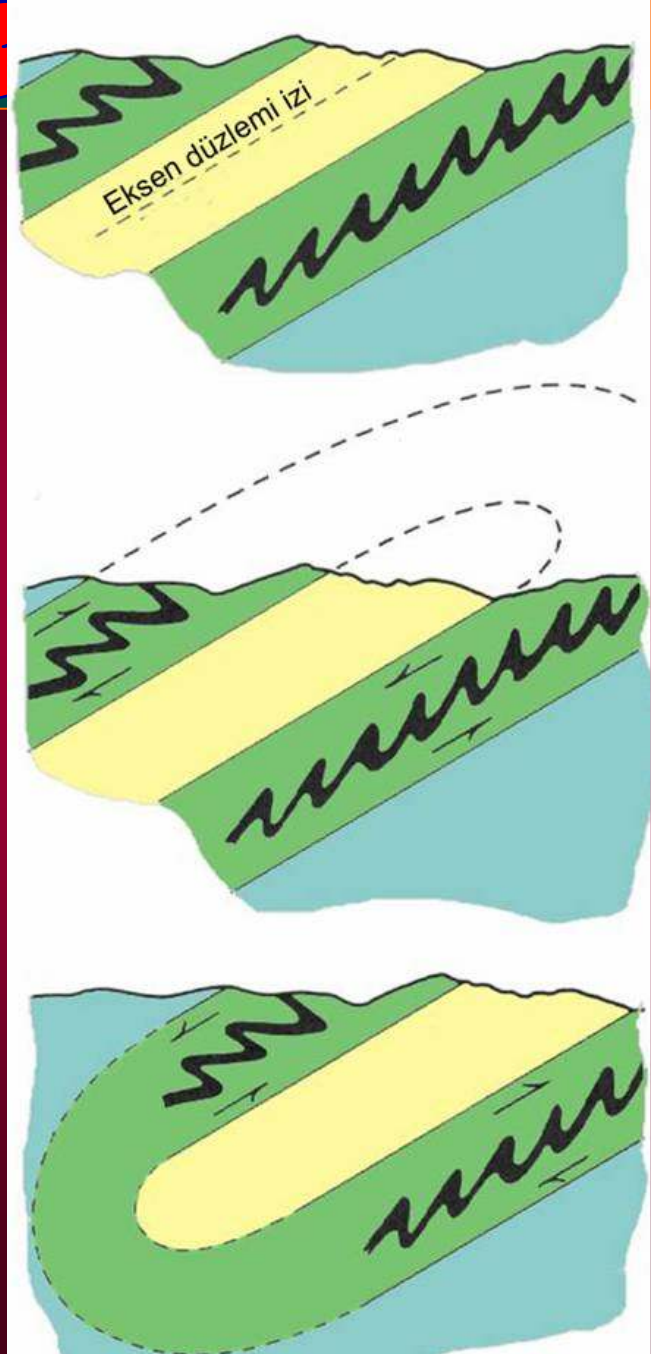
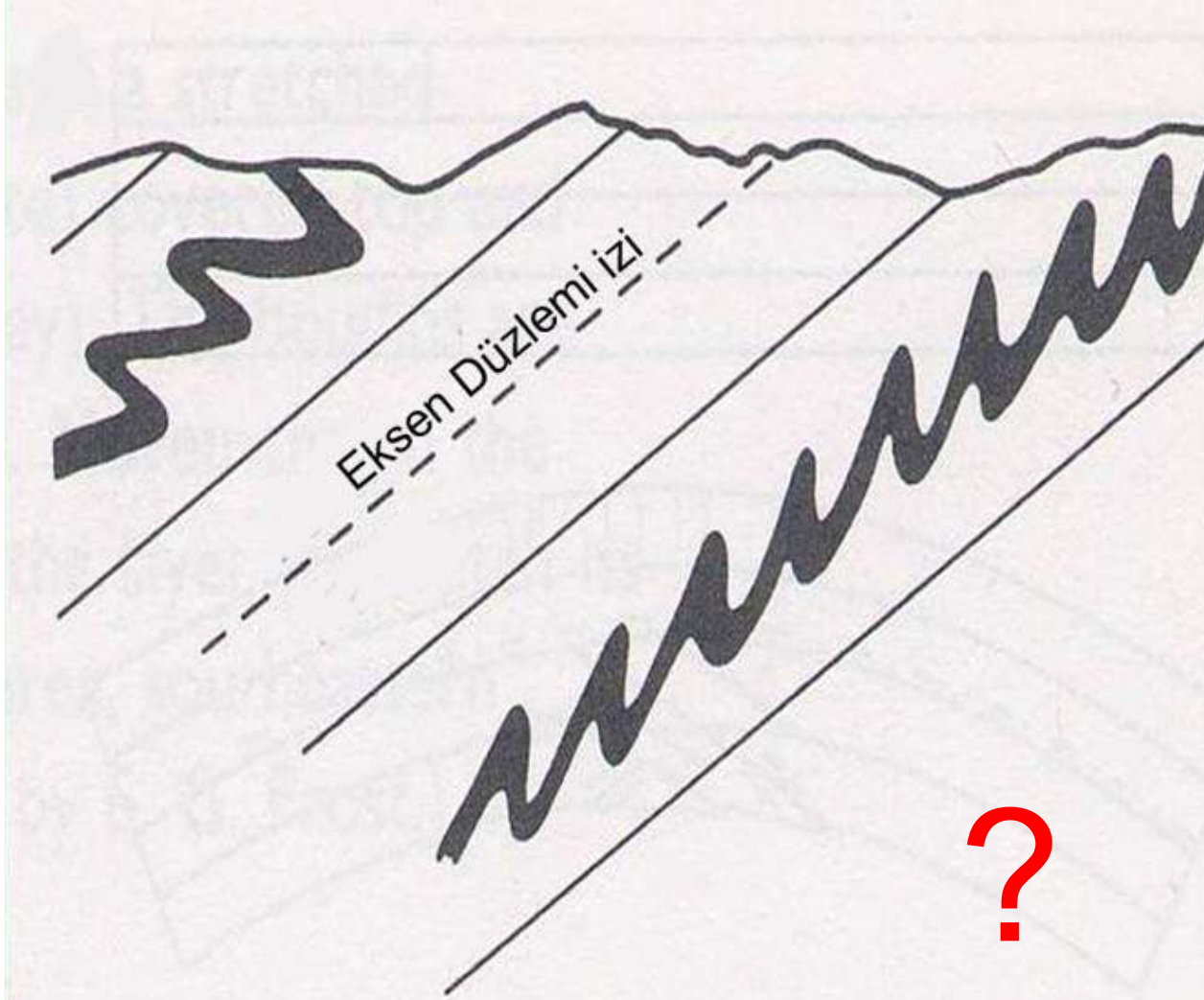
?



?

KIVRIMLAR

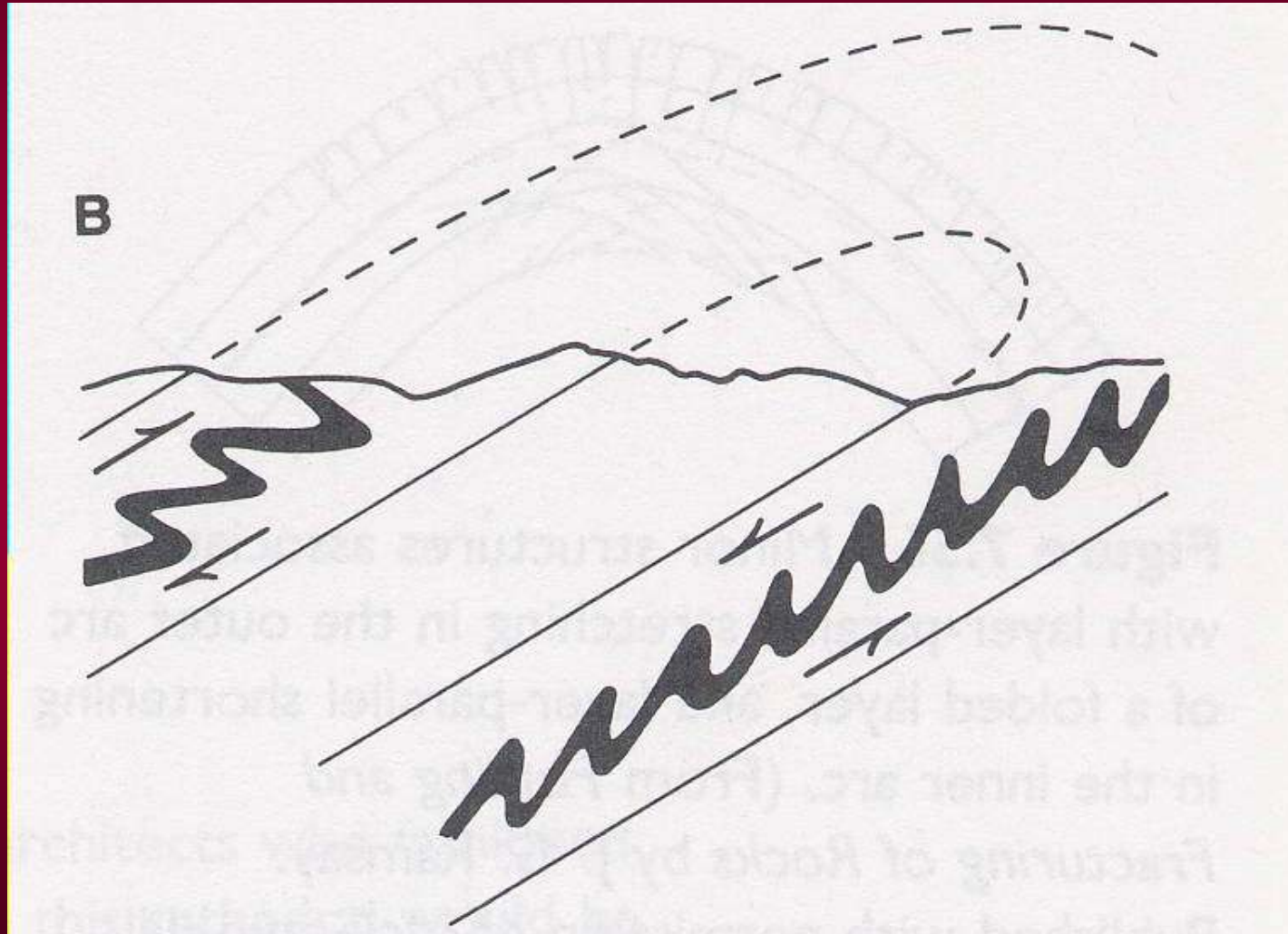
Parazitik kıvrımlar



KIVRIMLAR

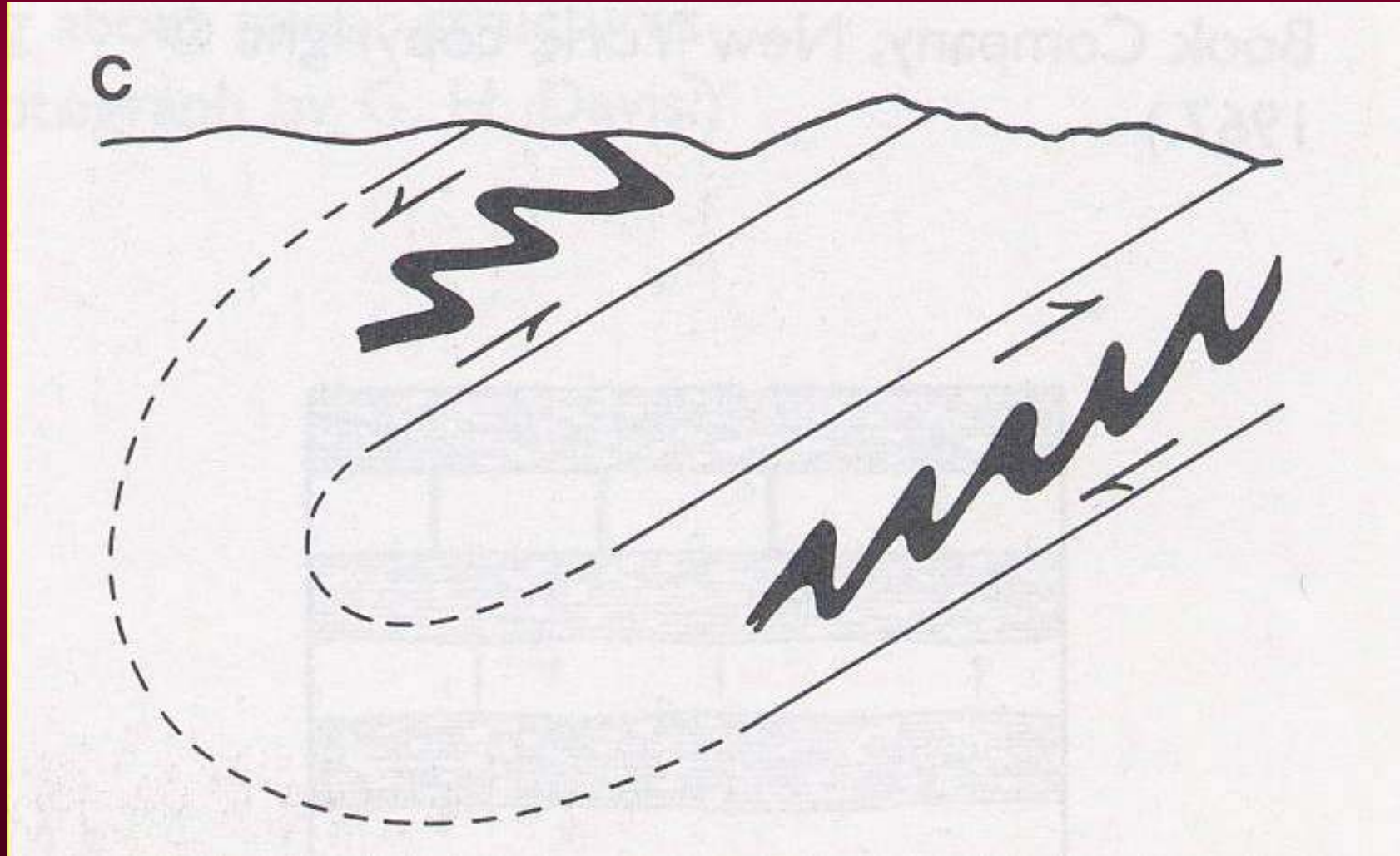
Yaşar EREN-2003

Parazitik kıvrımlar



KIVRIMLAR

Yaşar EREN-2003



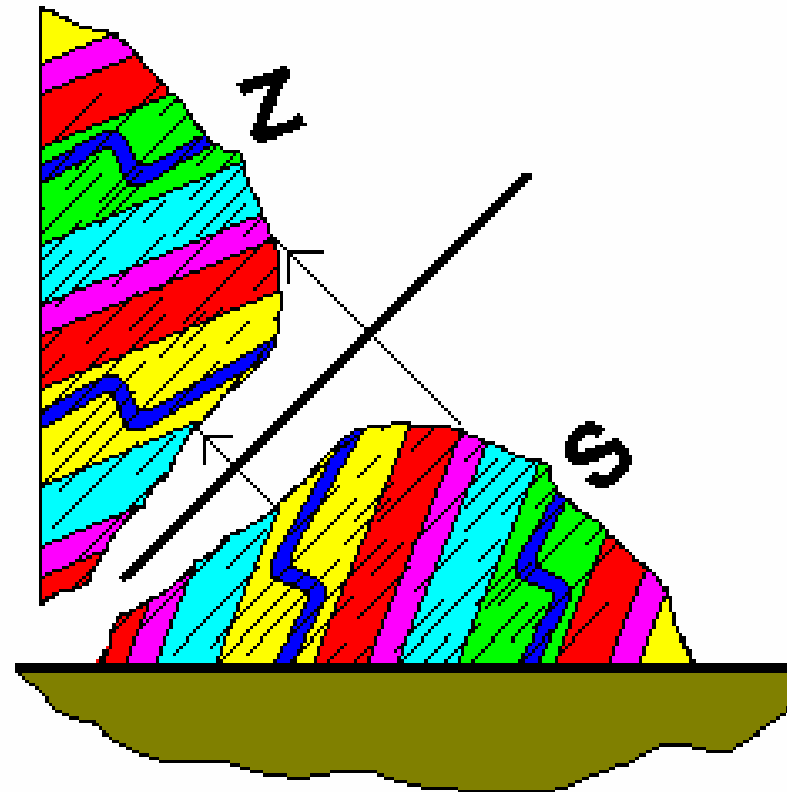
KIVRIMLAR

Yaşar EREN-2003



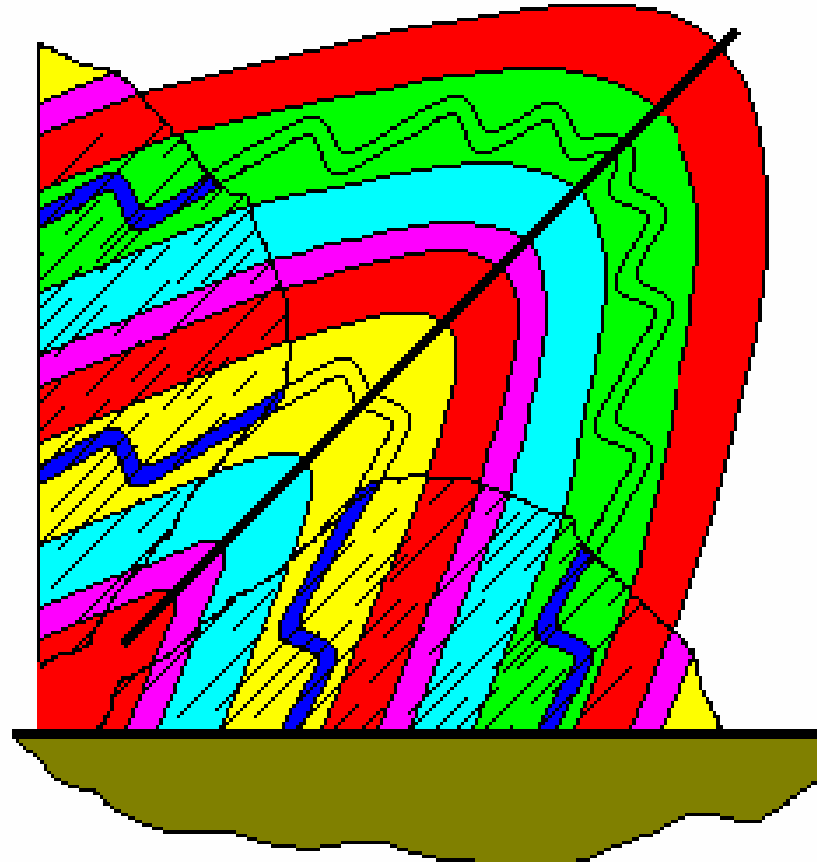
KIVRIMLAR

Yaşar EREN-2003



KIVRIMLAR

Yaşar EREN-2003



KIVRIMLAR

Yaşar EREN-2003

Parazitik kıvrımlar çam ağacı
deseni değil dağ deseni
oluşturur

EVET!



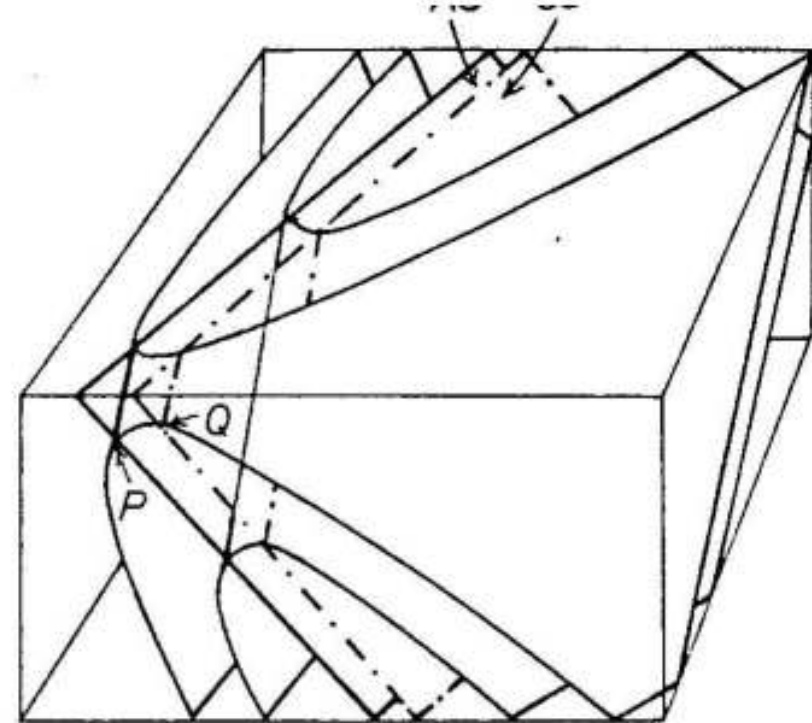
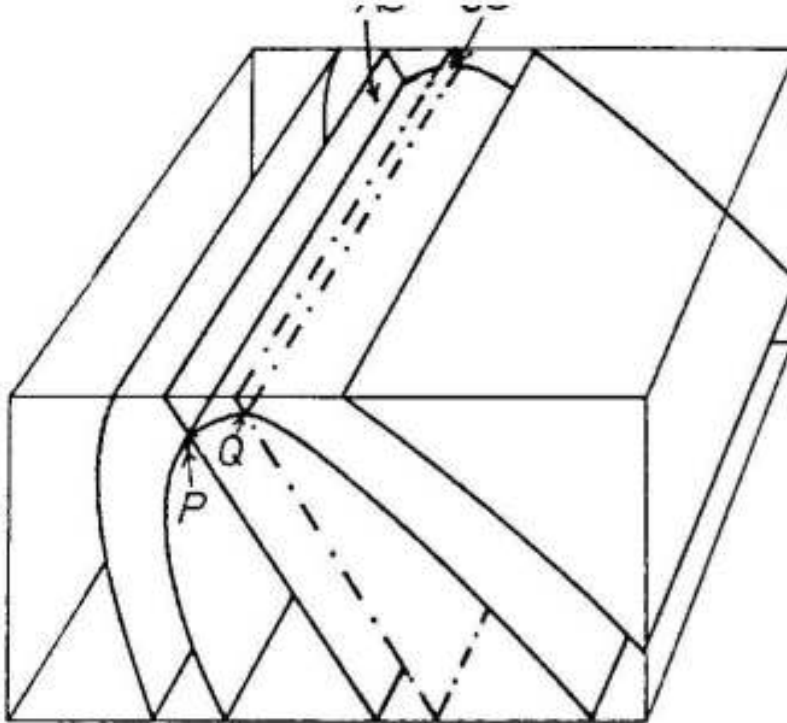
Altınekin-Konya

HAYIR!

KIVRIMLAR

Yaşar EREN-2003

- **Eksen izi (eksen düzlemi izi):** Bir kıvrımın yeryüzündeki gidişine eksen izi veya eksen düzlemi izi denir.
- Eğer kıvrım yatay eksenli ise, Eksen düzlemi izi kıvrım eksenine paraleldir
- Eğer kıvrım dalımlıysa eksen izi ve kıvrım eksenine birbirine paralel değildir

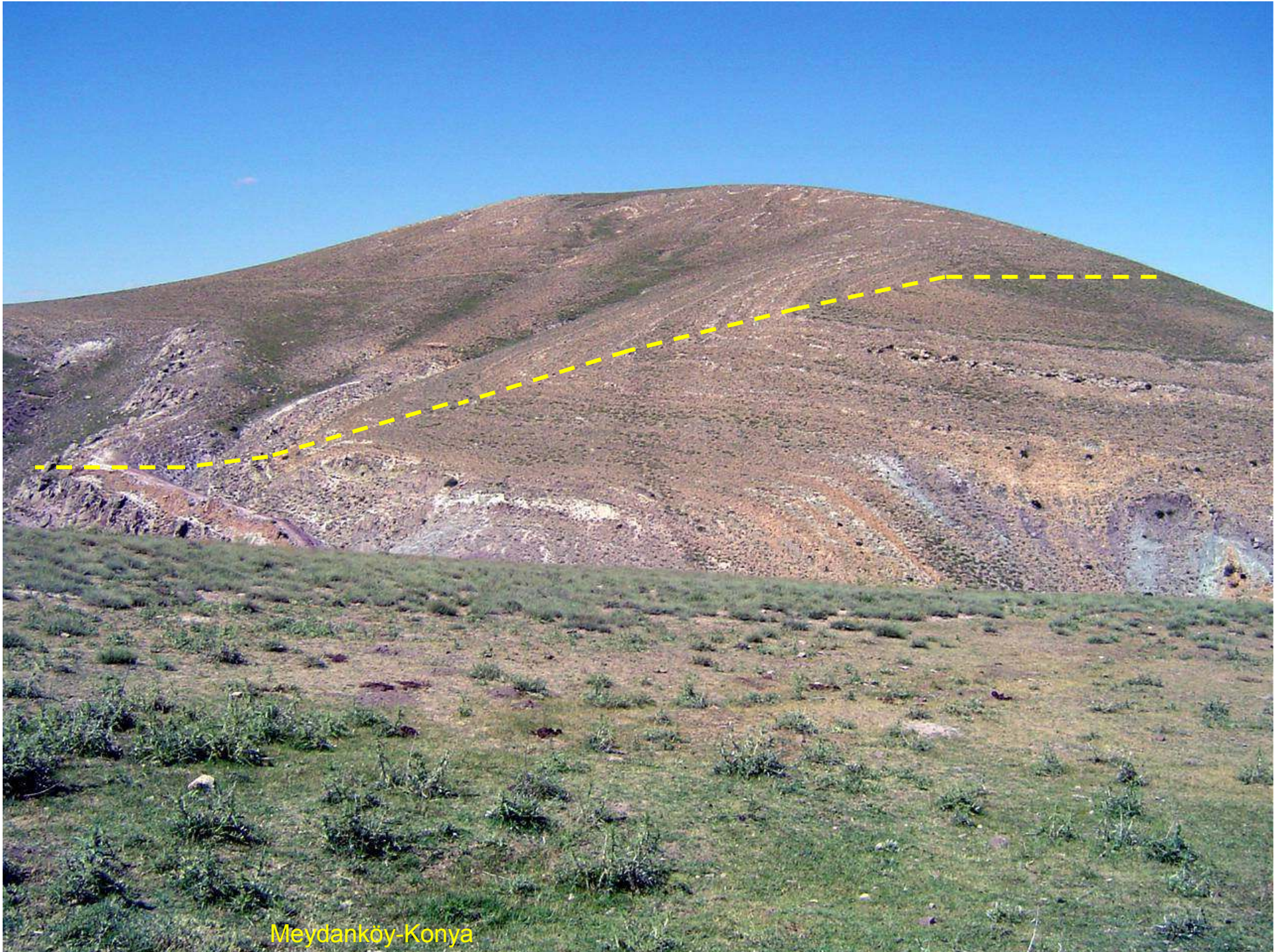


KIVRIMLAR

Yaşar EREN-2003

Eksen izi (=Eksen düzlemi izi)





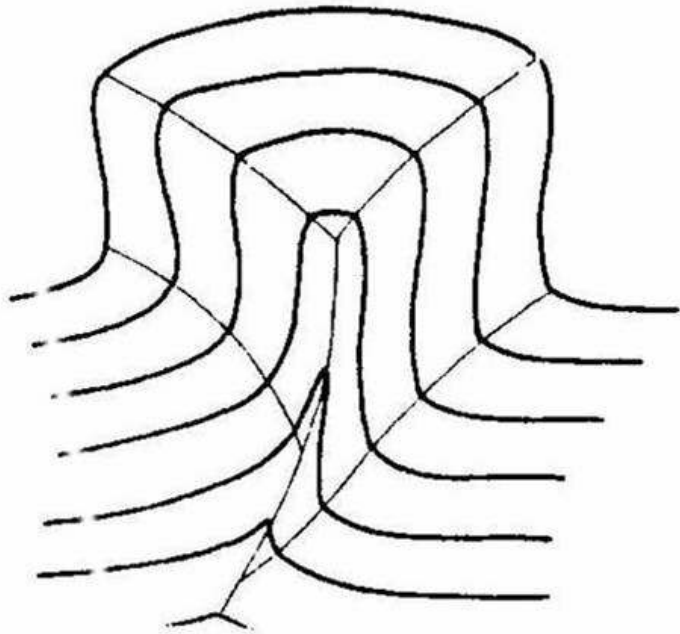
Meydanköy-Konya



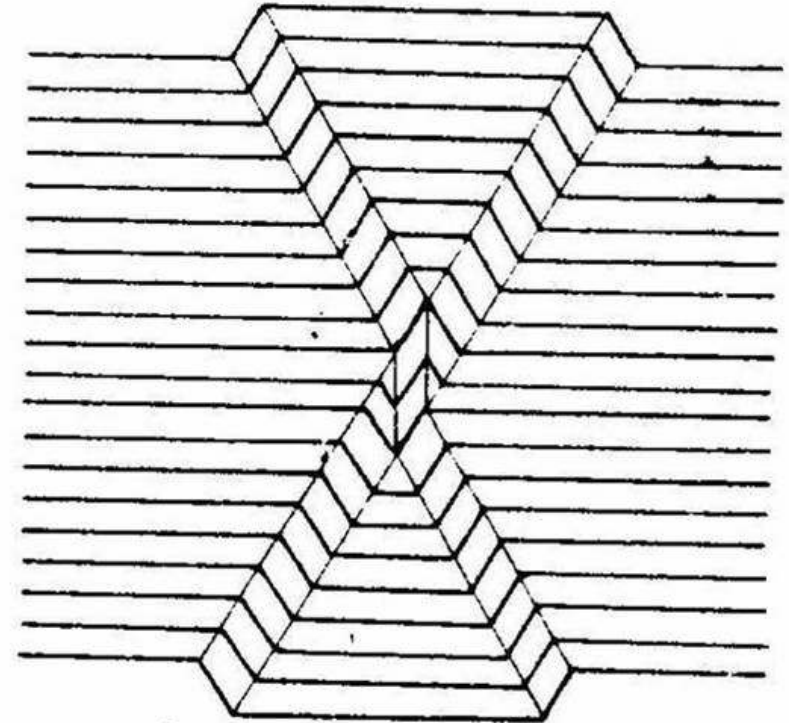
**Dalımlı antiklinalin
eksen izi**

Kesişen eksenli kıvrımlar:

- Birbirine eğimli bir çift eksen yüzeyi içeren kıvrımlara kesişen eksenli kıvrımlar (conjugate folds) denir.
- Kutu kıvrımı: Yuvarlak eksen bölgelerine sahip kesişen eksenli kıvrımlardır. Kanatlar arasındaki açının yaklaşık 90° olduğu dikdörtgen şekilli kıvrımlardır



KUTU KIVRIMI



KİNK KIVRIMI

- Kink kıvrımı: Keskin ve köşeli eksenlere sahip kesişen eksenli kıvrımlara ise kink kıvrımları denir (Şekil b).
- Kesişen kıvrımların eksen yüzeyleri bir noktada birleşir. Kıvrım bu noktadan sonra tek eksenli olarak devam eder.

Kutu ve kink kıvrımları arasında iki fark vardır.

- 1-Kink kıvrımlarının eksen bölgeleri dar, kutu kıvrımlarının ise geniştir.
- 2-Kink kıvrımlarının bitişik yüzeyleri aynı şekillidir (eksenlerin birbirini kesen bölgeler hariç). Kutu kıvrımında ise bitişik yüzeylerin kıvrımları genellikle şekil değiştirir.

-

ILAR

Yaşar EREN-2003



Konya kuzeyi

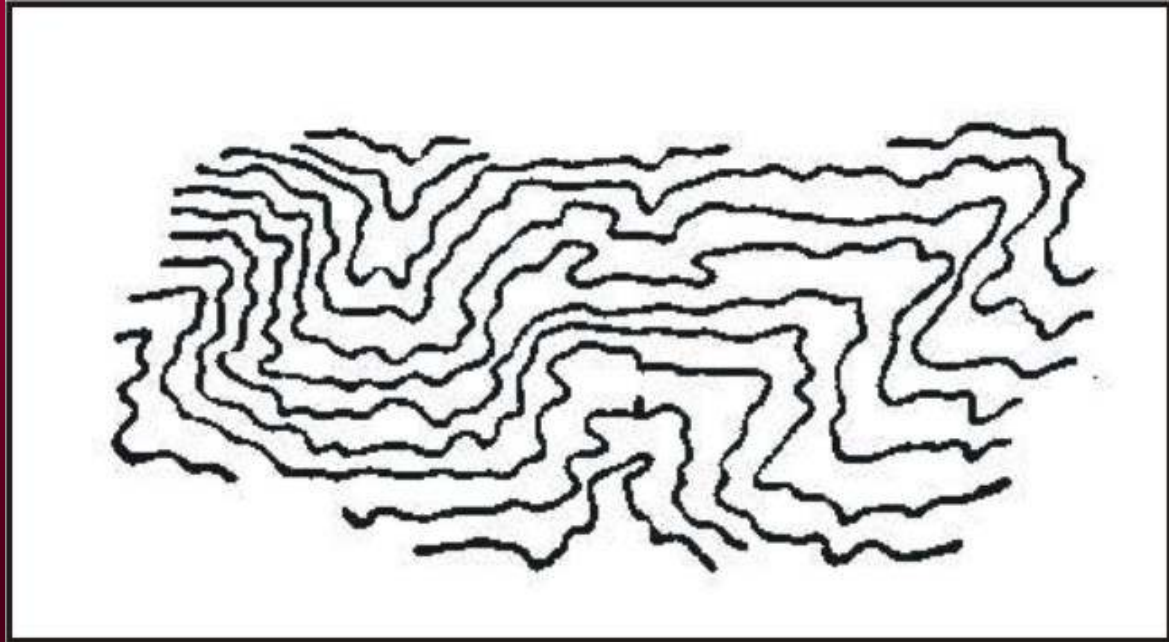


Konya kuzeyi



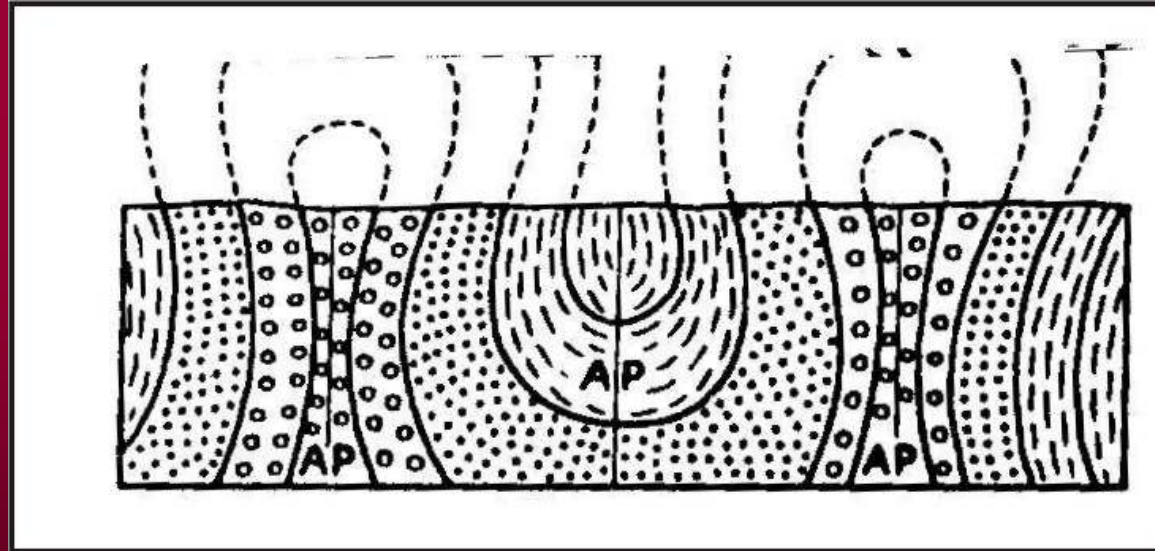
Poliklinal kıvrım:

- ikiden fazla eksen yüzeyi içeren kıvrımlara poliklinal kıvrımlar denir. Bunlar karmaşık şekilli ve eksen yüzeylerinin çok değişik yönelimli olduğu kıvrımlardır



Yelpaze kıvrımı:

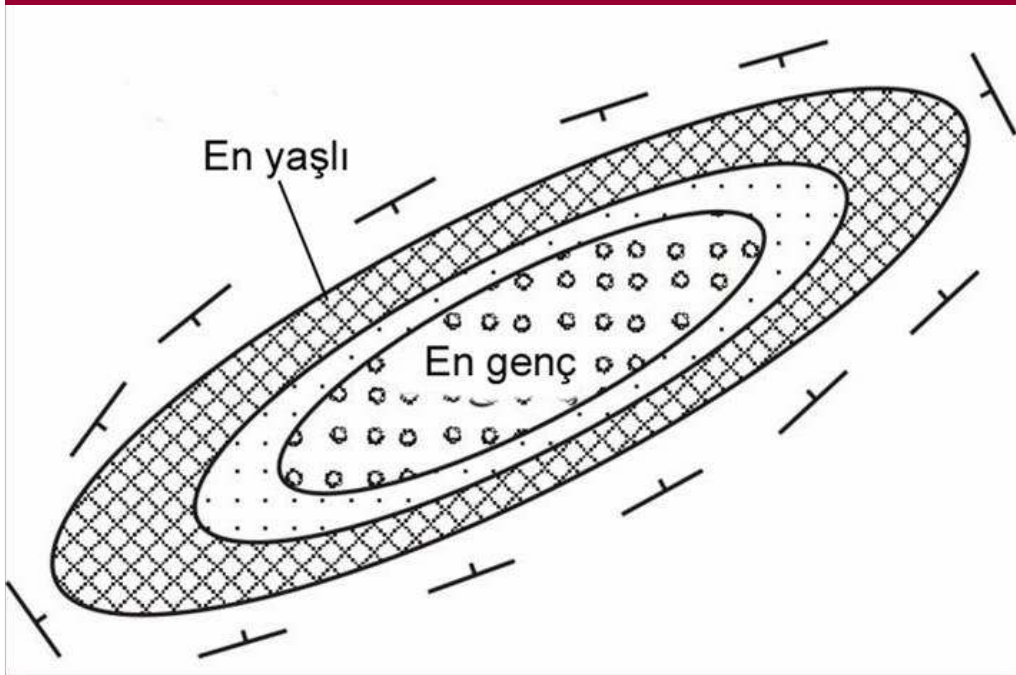
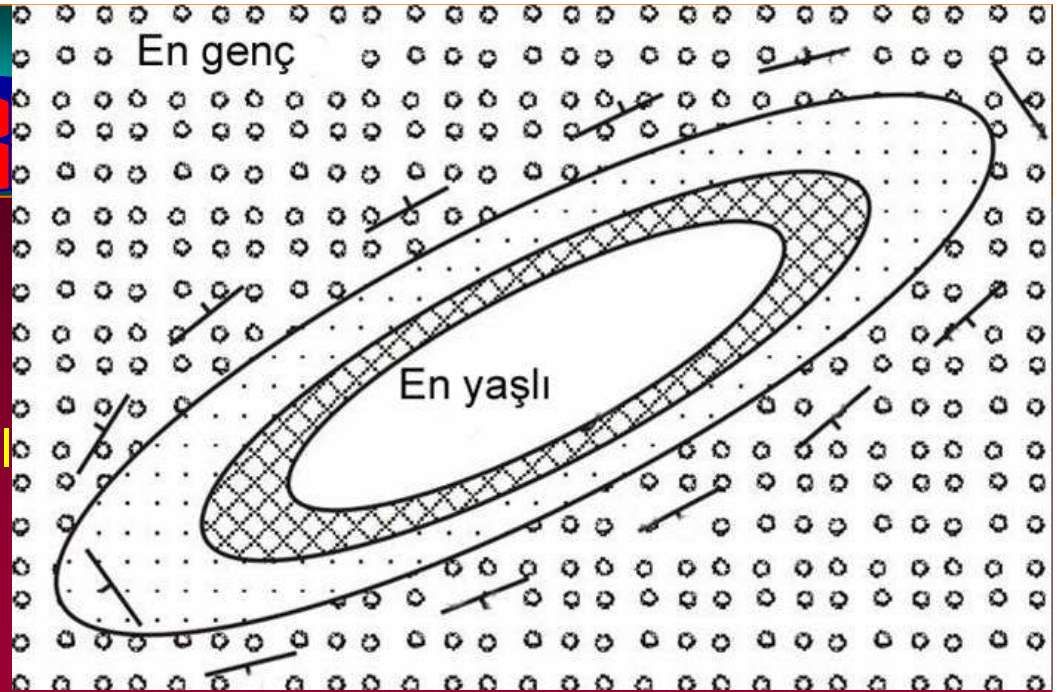
- Her iki kanadın devrik olduğu kıvrımlardır



KIVIR

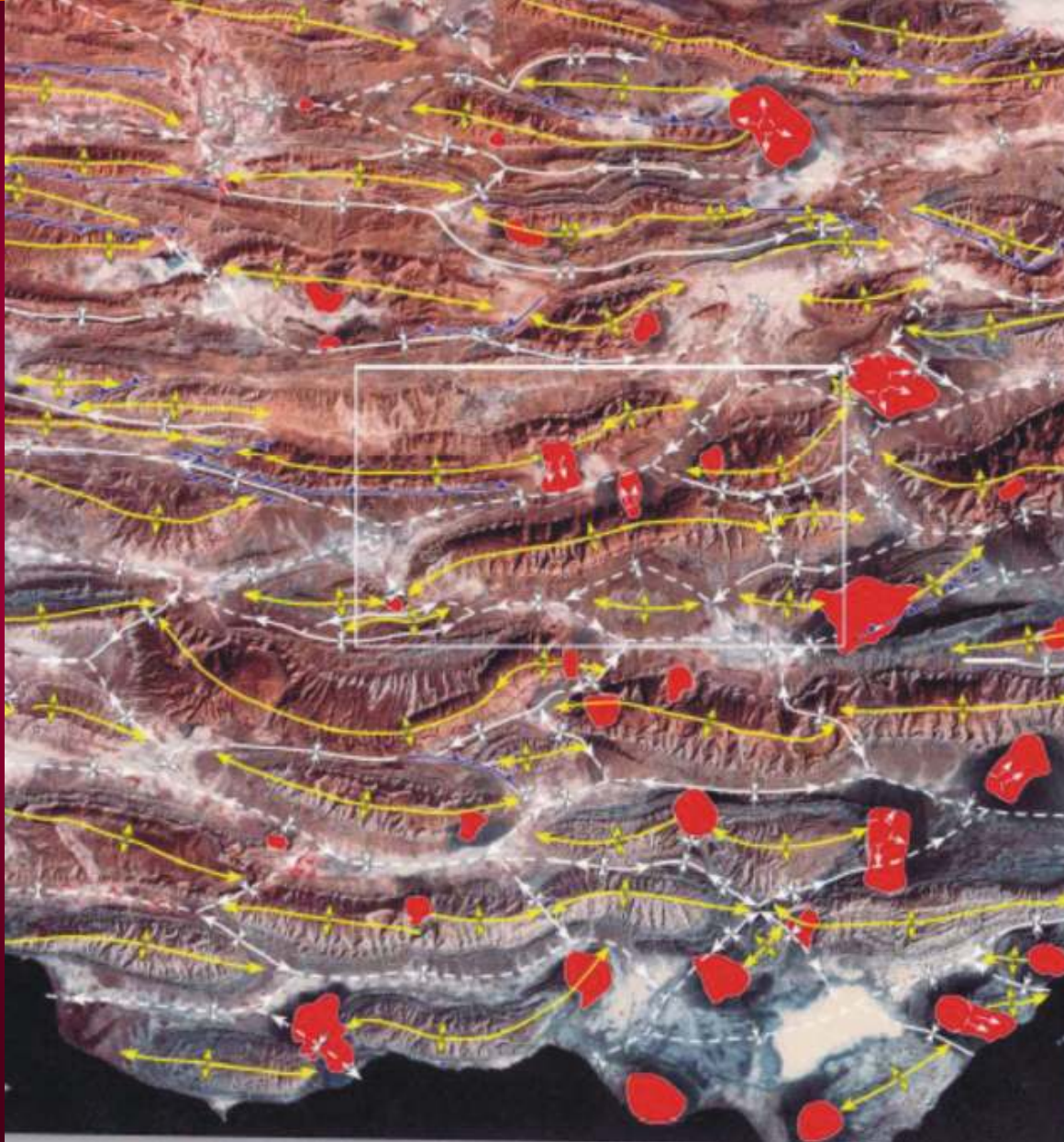
Kapalı kıvrımlar

- **Kapalı antiklinal:**Ekseni iki yöne dalımlı antiklinale kapalı antiklinal denir (Şekil 5.26).
- **Kapalı senklinal:**Ekseni iki yöne dalımlı senklinallerdir



KIVRIMLAR

Yaşar EREN-2003



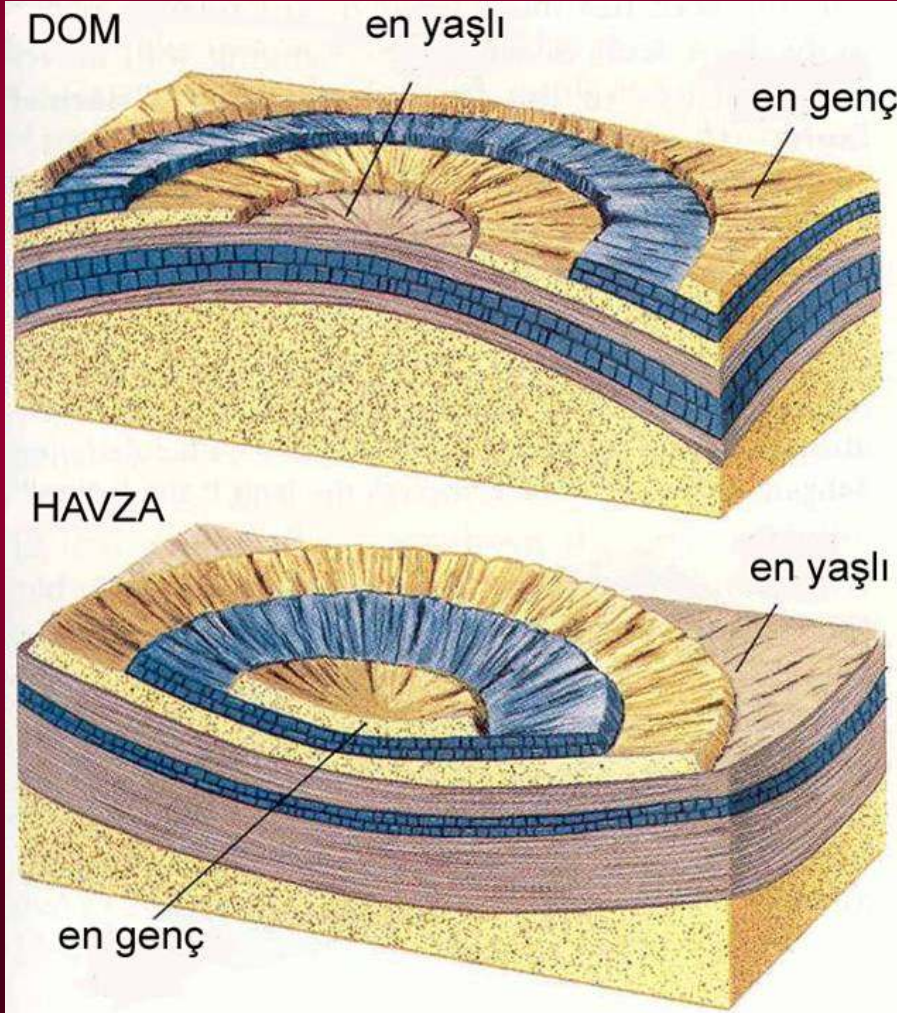
?

KIVRIMLAR

Yaşar EREN-2003

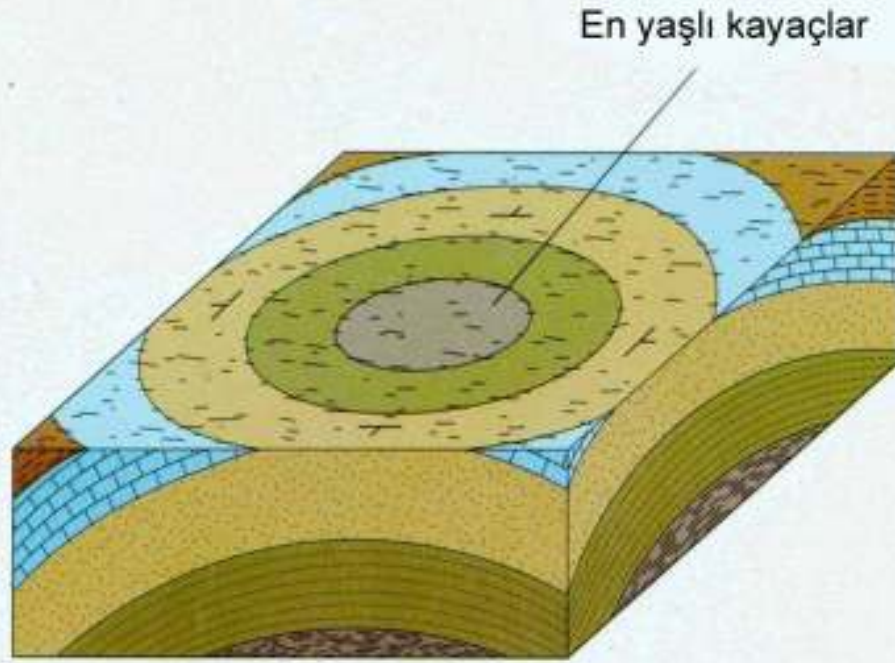
Dom: : Eğimin işınsal olarak dışı doğru olduğu ve harita görünümünde dairesel olan kubbe şekilli kıvrımlardır

Havza (küvet): Eğimin işınsal olarak içe doğru yöneldiği, dairesel ve senklinal şekilli kıvrımlardır

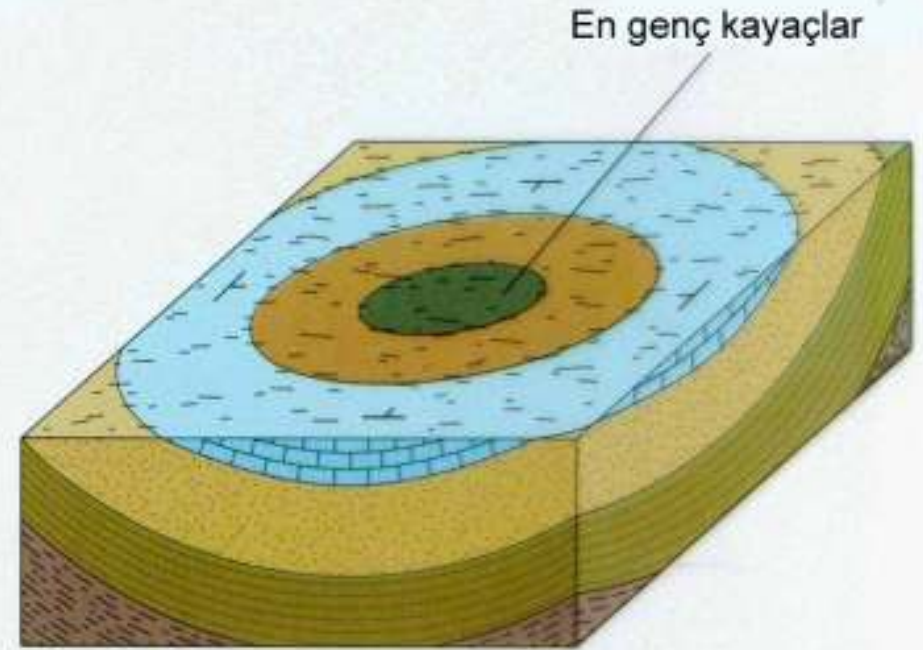


KIVRIMLAR

Yaşar EREN-2003



DOM



HAVZA

KIVRIMLAR

Yaşar EREN-2003



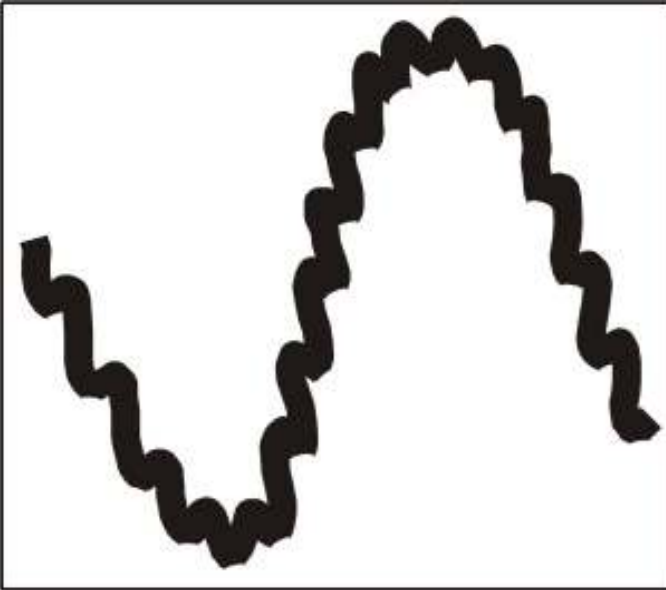
5.4.Kıvrım sistemleri:Biribirleriyle ilişkili bir grup kıvrımın oluşturduğu topluluğa kıvrım sistemi denir.

- **Antiklinoryum:**Daha küçük kıvrımlardan oluşan antiklinal şekilli büyük kıvrımlara antiklinoryum denir. Bu terim genellikle büyük ölçekli kıvrımlar için kullanılır.
- **Senklinoryum:** Daha küçük ölçekli kıvrımlardan oluşmuş büyük senklinallere ise senklinoryum denir

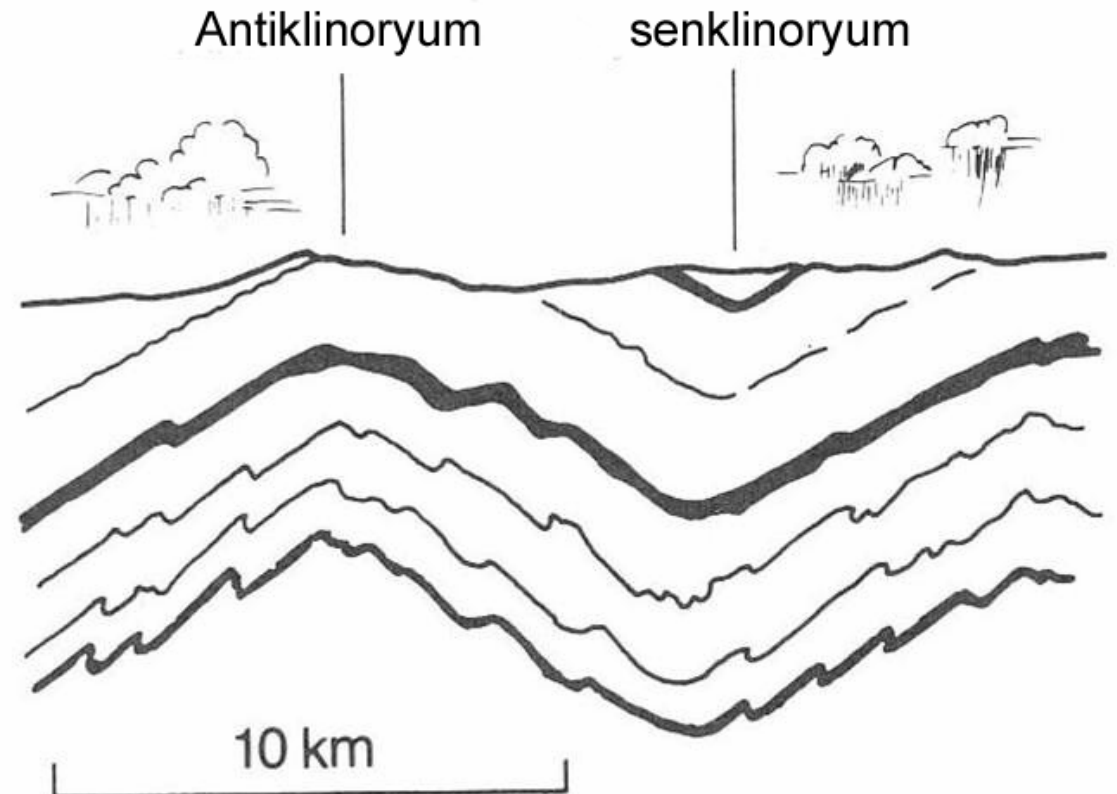
•KIVRIMLAR

• 3. Özel kıvrımlar

- Antiklinoryum: Bir çok küçük kıvrımdan oluşmuş büyük ölçekli antiklinale denir

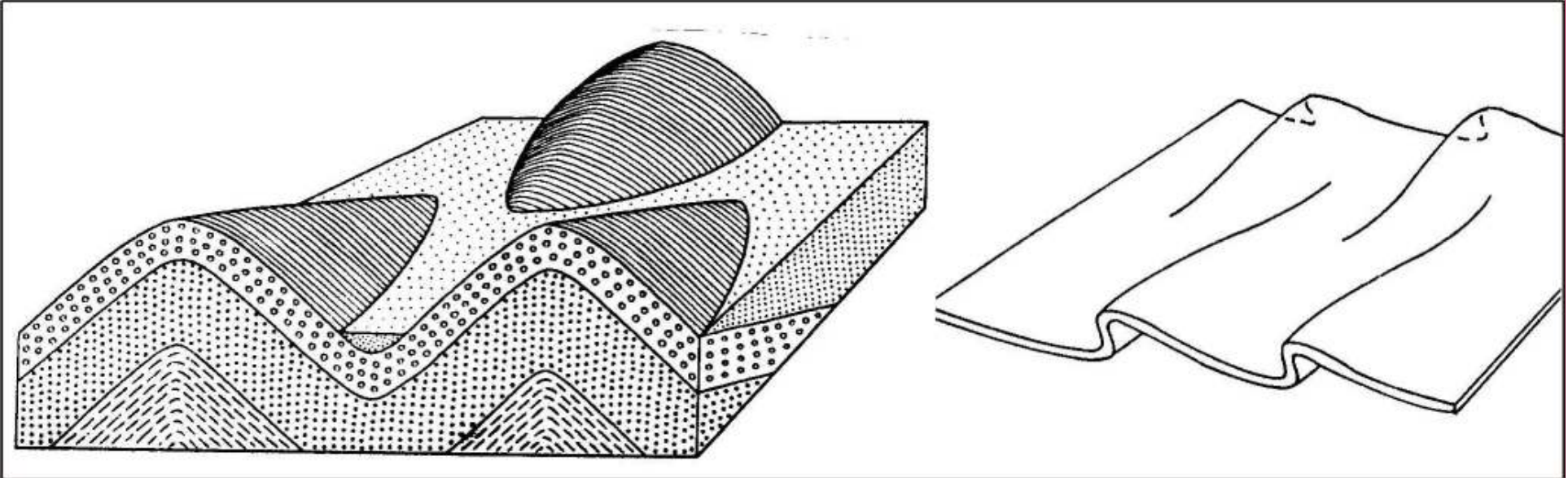


- Senklinoryum: Bir çok küçük kıvrımdan oluşmuş büyük ölçekli senklinale denir



Basamaklı (kademeli-en echelon) kıvrımlar

- : Kıvrımlar sonsuza kadar devam etmez ve bir noktadan sonra sona ererler. Bir kıvrımın bitişi ile diğer bir kıvrım başlıyorsa bu kıvrımlara kademeli kıvrımlar denir



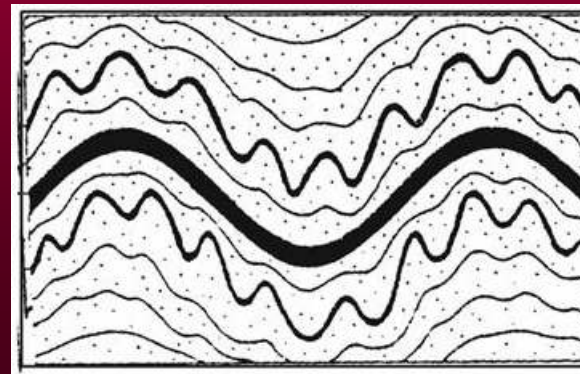
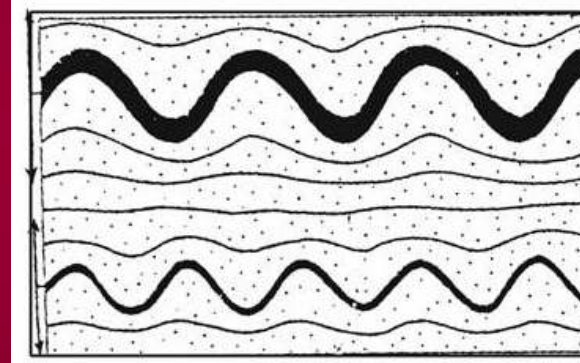
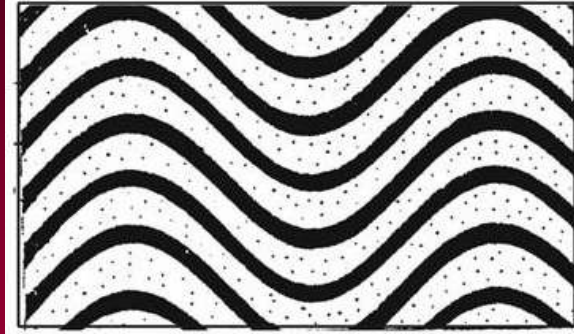
Altinekin-Konya



KIVRIMLAR

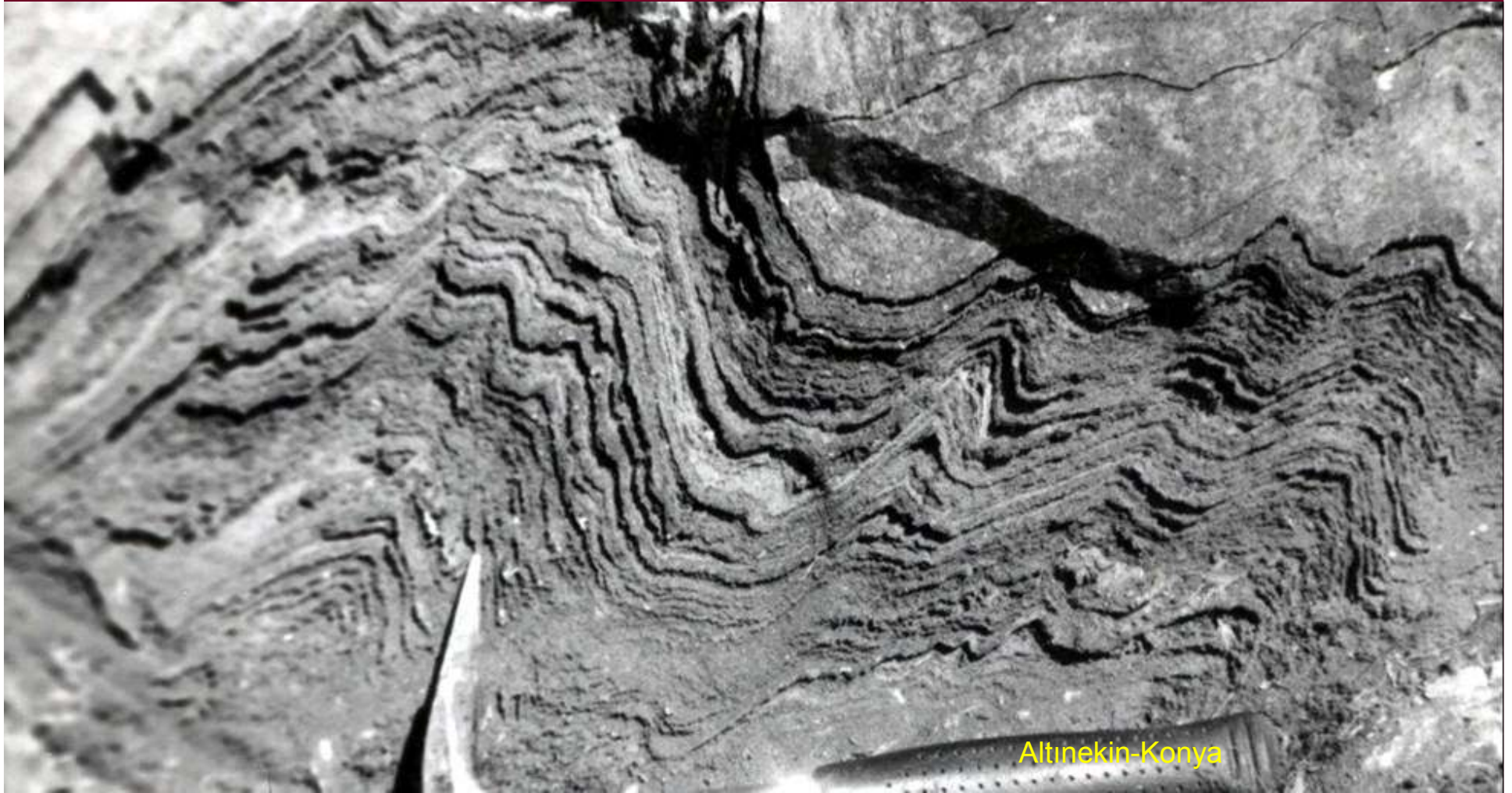
Yaşar EREN-2003

- **Harmonik kıvrım:** Bitişik tabakalardaki kıvrımların dalga boyu ve simetri şekli birbirinin aynı ise bu kıvrımlara harmonik kıvrım denir
- **Disharmonik kıvrım:** Kıvrımlı bir istifte, bitişik tabakalardaki kıvrım şeklinin birbirinin aynı olmadığı kıvrımlar ise disharmonik kıvrım olarak tanımlanır ,
- **Poliharmonik kıvrım:** Dalga genişlikleri birden fazla olan uyumlu kıvrımlara poliharmonik kıvrım denir



KIVRIMLAR

Yaşar EREN-2003



Altınekin-Konya

BİMLAR

Yaşar EREN-2003



Altinekin-Konya

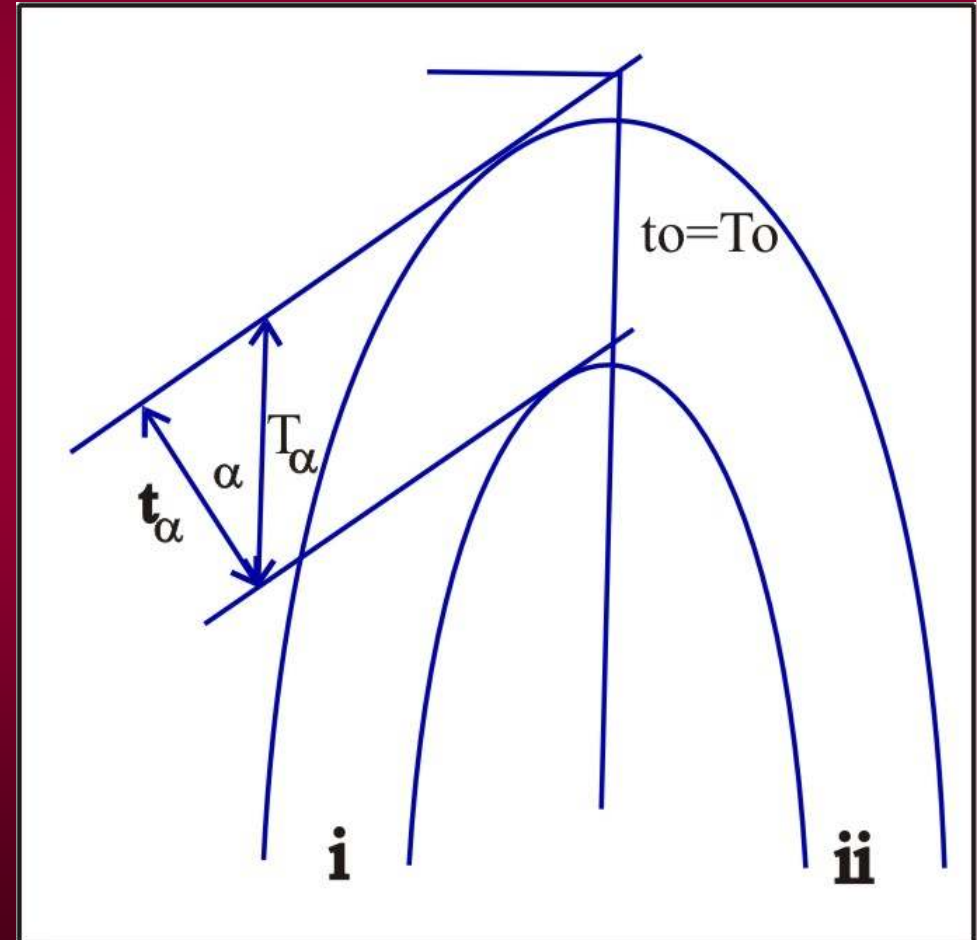


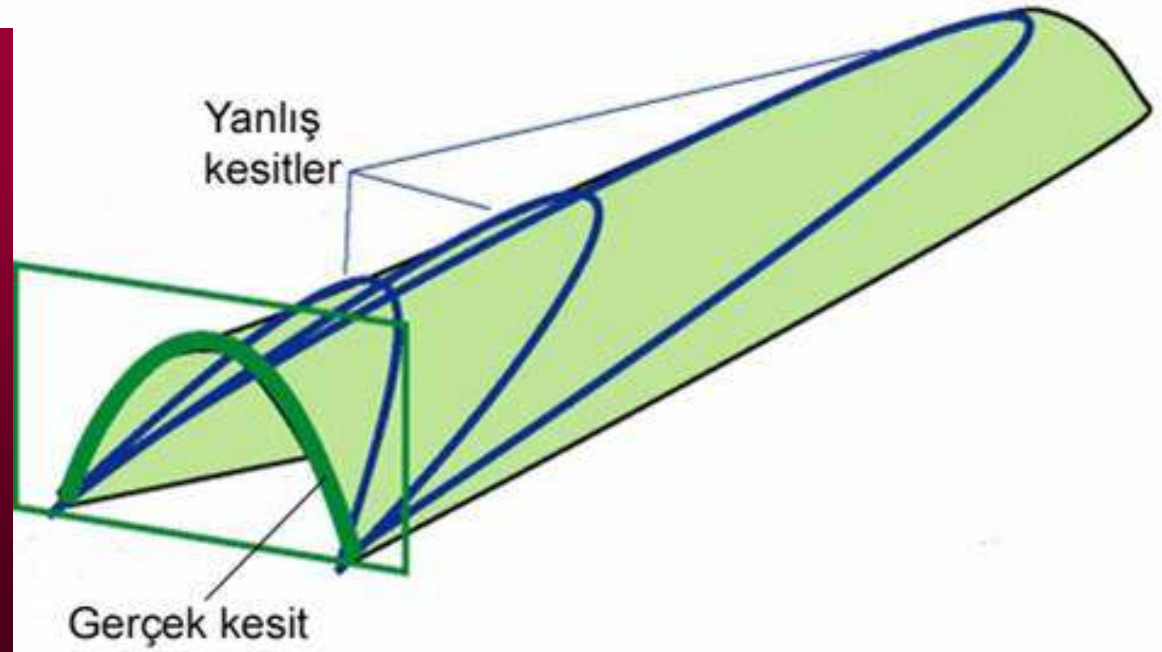
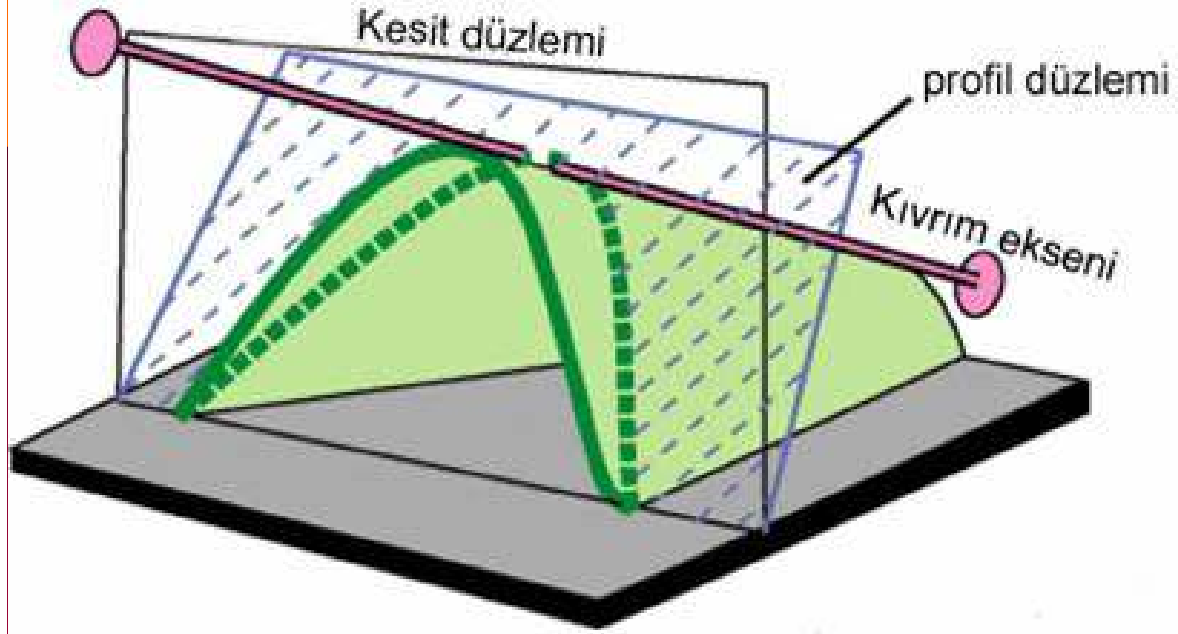
Altinekin-Konya

- **Boyuna kıvrım:** Orojenik kuşağa paralel eksenli olan kıvrımlardır.
- **Enine kıvrım:** Ana kıvrıma veya orojenik kuşağa dik veya eğimli eksenlere sahip kıvrımlardır. Genellikle ana kıvrımdan daha küçük boyutludurlar.

5.5.Eğim izogonlarına göre sınıflama (Ramsay, 1967)

- Kıvrımlanmış tabakaların profil (kıvrım eksenine dik) kesitindeki görünümüne dayalı bir sınıflamadır. Bu sınıflamada T_α , α , T_o , t_o :ve t_α parametreleri kullanılır (Şekil 5.33).
- T_o :Eksen zonundaki kalınlık= t_o
- T_α :İki kıvrımlanmış yüzey arasındaki Eksen düzlemine paralel kalınlık
- t_α : İki kıvrımlanmış yüzey arasındaki dik kalınlık
- α :Eğim açısı





- Bu parametrelere bağlı olarak
- $t'_\alpha = t_\alpha / t_0$ $T'_\alpha, : T_\alpha, / T_0$ tanımlanabilir.
- t'_α =Kıvrım boyunca kıvrımlanan yüzeyin eğim açısının değişimine bağlı olarak dikey kalınlığın değişimini, T'_α ,=Eksen yüzeyine paralel kalınlık değişimini ifade eder.

- Kıvrım eksenine dik kesitte bitişik tabakalarda aynı eğime sahip noktalar belirlenebilir. Aynı eğime sahip noktalar birleştirilerek eş eğim çizgileri yani **izogonlar** elde edilir. Izogonlar kıvrımın iç yayından dış yayına doğru çizildiğinde, bunların varyasyonları
- 1a: Eğer izogonlar eksen izine doğru eğimliyse dış yayın eğimi içteki yaydan daha azdır.
- 1b:Eğer izogonlar eksen izine paralelse, kıvrımın iç ve dış yaylarının eğimi aynıdır.
- 1c:Eğer izogonlar eksen izinden dışa eğimliyse, dış yayın eğimi iç yaydakinden daha fazladır.
- 2a: Eğer bitişik izogonlar birbirlerine doğru eğimliyseler iki izogon arasındaki dış yayın bükümünü iç yaydakinden daha fazladır.
- 2b: Eğer bitişik izogonlar paralelse, iki yüzeyin kıvrım şekli aynıdır.
- 2c: Eğer izogonlar farklı yöne eğimliyse, dış yayın bükümünü iç yaydakinden daha fazladır.

•

KIVRIMLAR

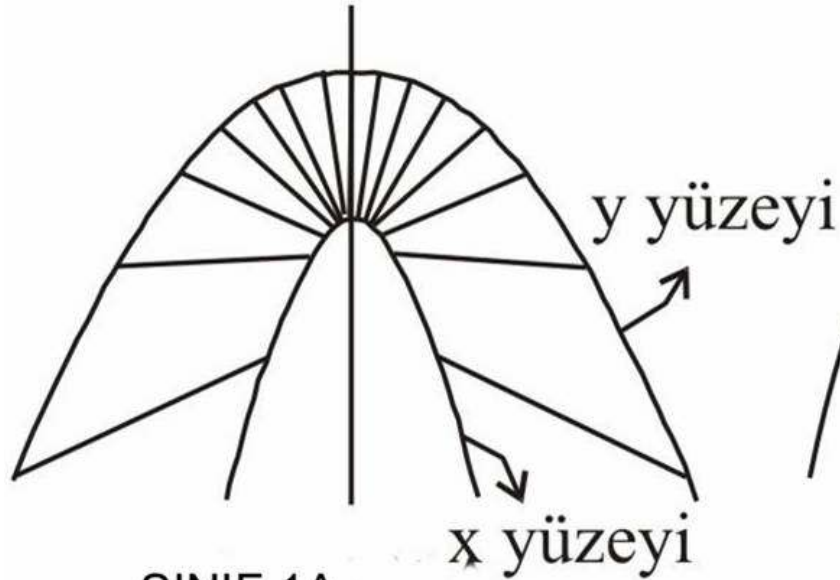
Yaşar EREN-2003

Eğim izogonlarına bağlı olarak Ramsay (1967) üç temel kıvrım sınıfı tanımlamıştır

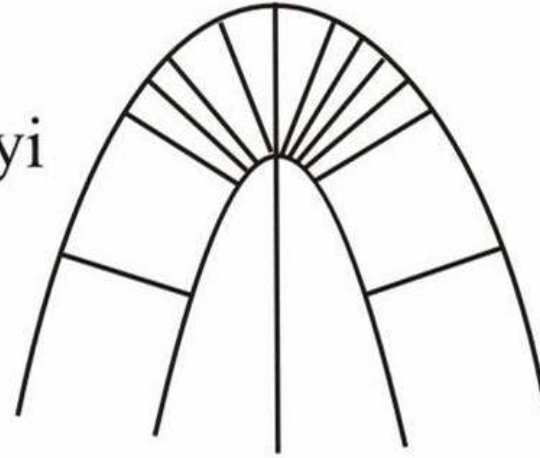
- **Sınıf 1:** Kıvrımın iç yayı dış yay göre daha fazla bükülmüştür. Yaklaşan eğim izogonlarına sahiptirler. Üç alt sınıfa ayrılabilir.
- **Sınıf 1A:** Çok fazla yaklaşan eğim izogonlarına sahip kıvrımlardır. Kanatlardaki tabaka kalınlığı, eksen bölgesinden daha fazladır.
- $t'_{\alpha} > 1$
- **Sınıf 1B:** Paralel kıvrım olarak bilinir. Tabakaların dikey kalınlığı kıvrım boyunca sabittir. Eğim izogonları kıvrımlanmış yüzeylere diktir.
- $t'_{\alpha} = 1$
- **Sınıf 1C:** Zayıfça yaklaşan eğim izogonlarına sahip kıvrımlardır. Kıvrım kanadı üzerindeki tabakaların dikey kalınlıkları eksen bölgesindeki kalınlıktan daha azdır.
- $t'_{\alpha} < 1$
- **Sınıf 2:** Paralel izogonlu kıvrımlardır. İçteki ve dıştaki kıvrımın geometrik şekli aynıdır. Eksen yüzeyine paralel tabaka kalınlığı değişmez. Tabakaların dikey kalınlığı kanatlarda minimum, ekseninde ise maksimumdur.
- $T'_{\alpha} = 1$ $t'_{\alpha} = \cos \alpha$ bağıntısına göre değişir.
- **Sınıf 3:** Ayrılan izogonlu kıvrımlardır. Dış yay iç yaya göre daha fazla bükülmüştür.
- $T'_{\alpha} > 1$

KIVRIMLAR

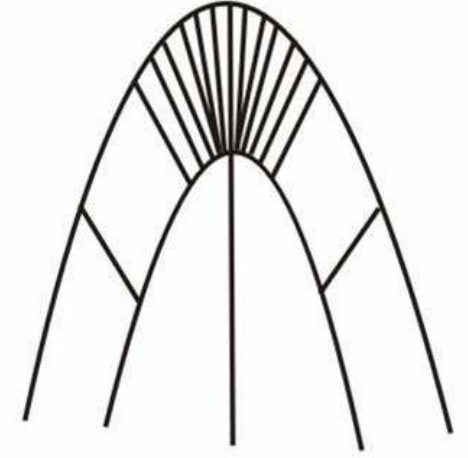
Yaşar EREN-2003



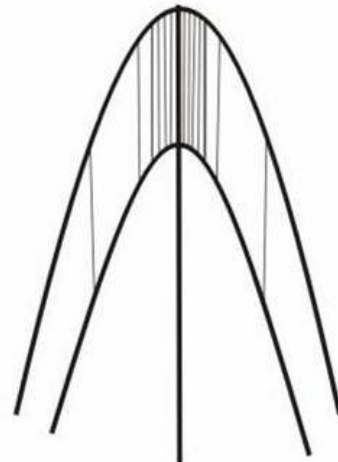
SINIF 1A



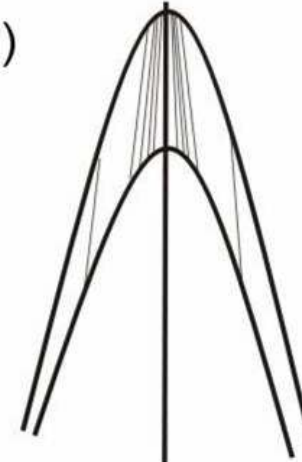
SINIF 1B
(paralel kıvrım)



SINIF 1C



SINIF 2 (benzer kıvrım)



SINIF 3

KIVRIMLAR

Yaşar EREN-2003



Isogon.swf