

Evrende Güneş sistemi içinde Dünya'nın yeri



Doğal ortamın unsurları, doğal ortamla ilgili coğrafi bilimler ve diğer bilim dalları

# COĞRAFYA'NIN TANIMI

Coğrafya,

- insanla doğal ortam arasındaki karşılıklı etkileşimleri,
- bu etkileşimler sonucunda gelişen faaliyetlerle durumları
- dağılışı, ilişki kurma, karşılaştırma, nedensellik ilkelerine bağlı kalarak **ve**
- çeşitli araştırma yöntemleri uygulayarak araştırıp inceleyen,
- elde ettiği sonuçları bir sentez halinde ortaya koyan,
- kendi içerisinde çok sayıda bilim dalından oluşan bir bilimler topluluğudur.

# EKSOZFER

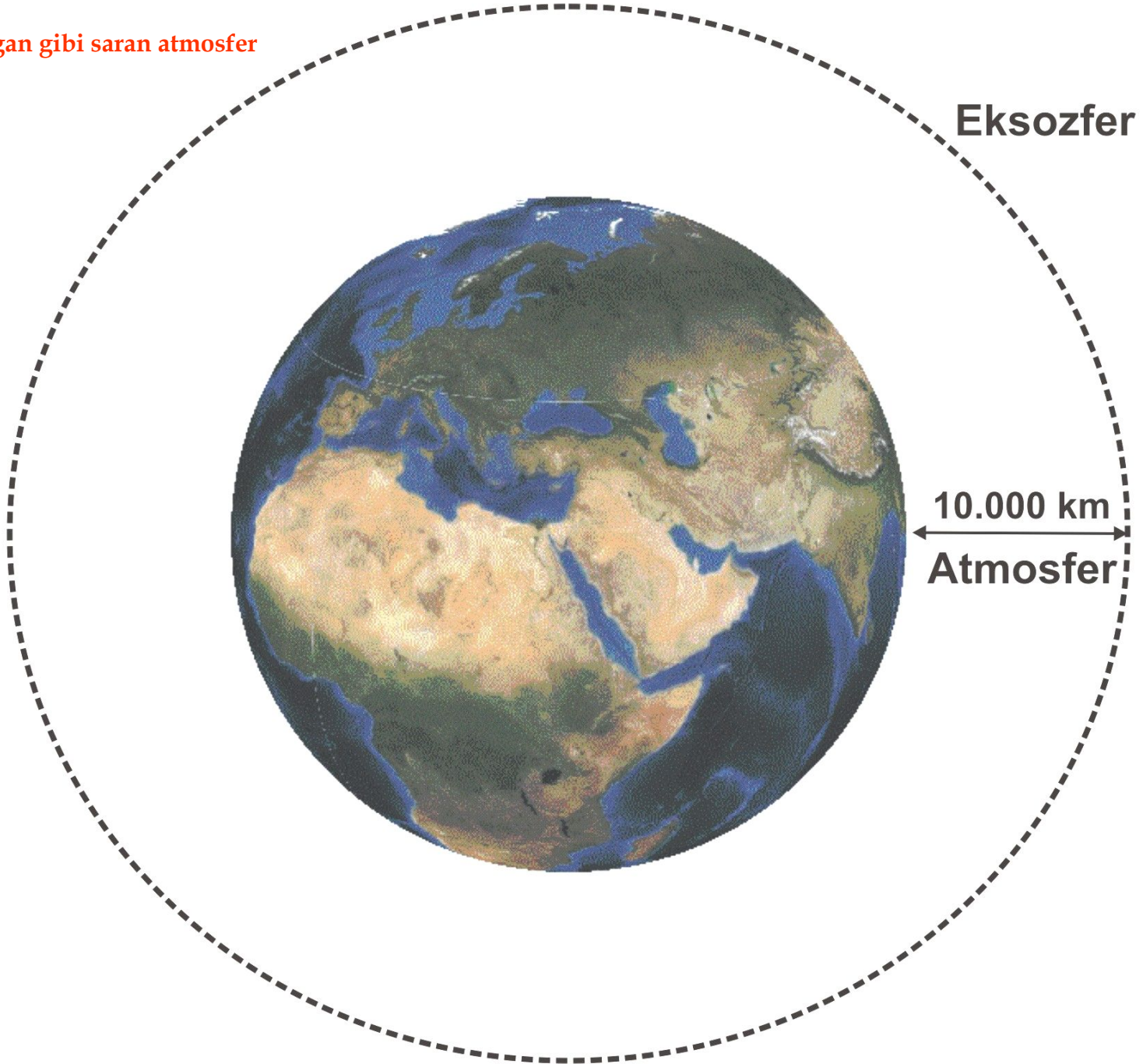


10.000 km

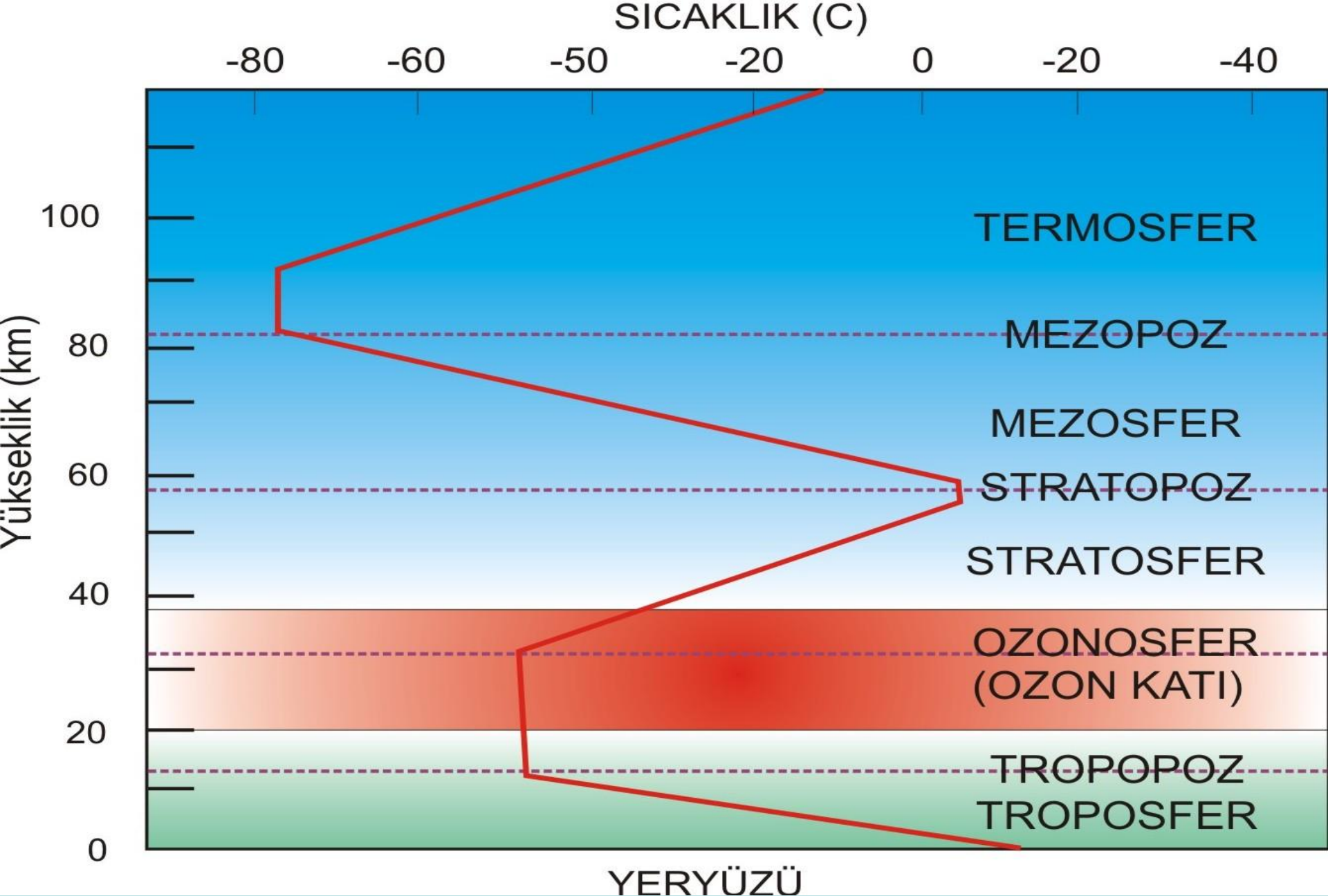


**Atmosfer**

Dünya'yı bir yorgan gibi saran atmosfer







**Atmosferin katları**

The diagram illustrates the vertical structure of the atmosphere. A sun in the upper right corner emits three rays of UV radiation, labeled 'UV RADIATION', which travel downwards through the atmosphere. A vertical green line on the left side represents the Earth's surface, with a red 'KM' label and numerical markers at 0, 10, and 50. Horizontal dashed lines indicate the boundaries between atmospheric layers: the Lower Troposphere (0-10 km), Upper Troposphere (10-15 km), Lower Stratosphere (15-50 km), Upper Stratosphere (50-60 km), and Mesosphere (60-100 km). The 'OZONE LAYER' is shown as a purple-shaded region within the Upper Stratosphere, between approximately 20 and 50 km altitude.

**UV RADIATION**

**Mesosphere**

**50**

**KM**

**OZONE LAYER**

**Upper Stratosphere**

**Lower Stratosphere**

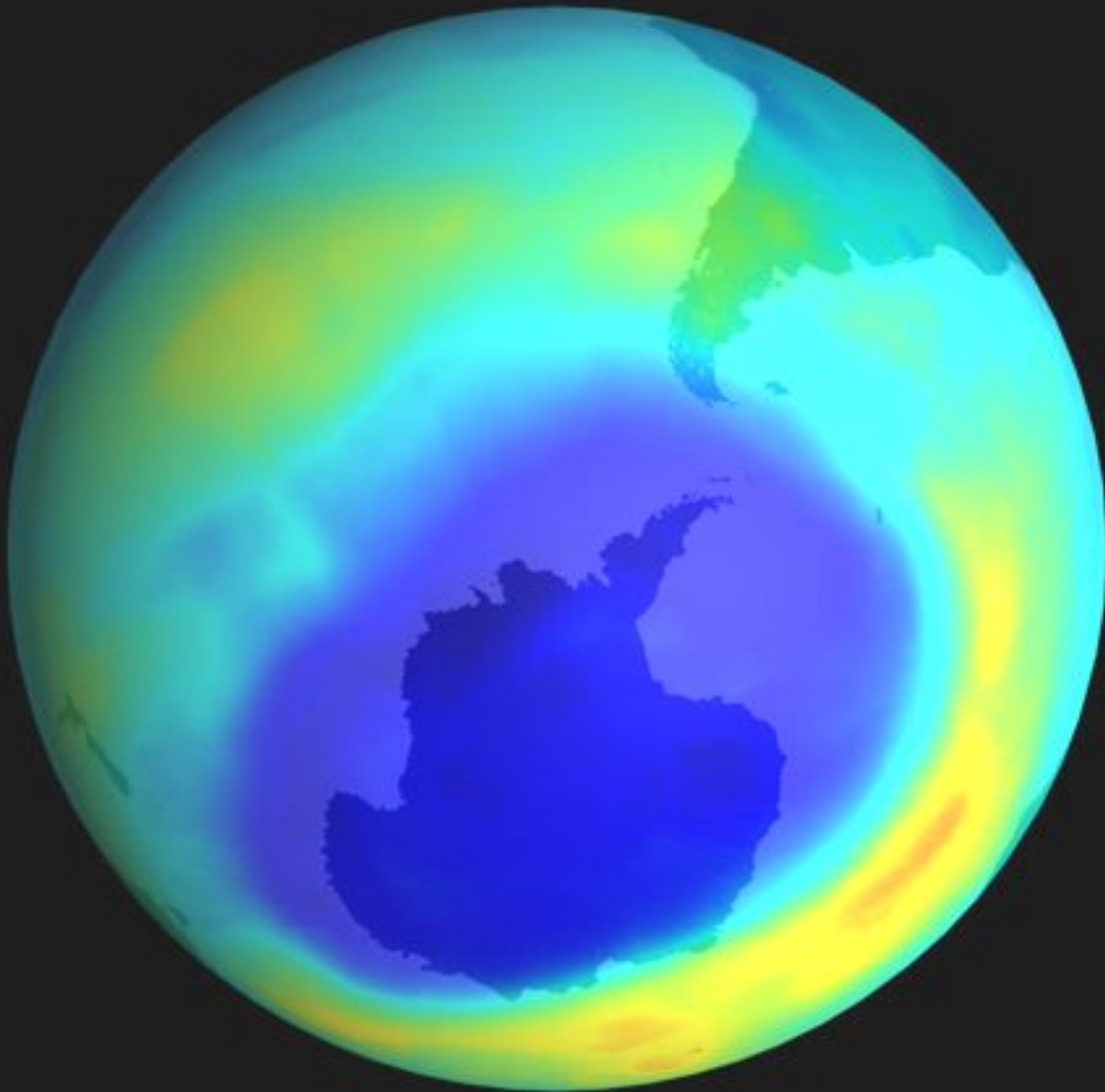
**Upper Troposphere**

**Lower Troposphere**

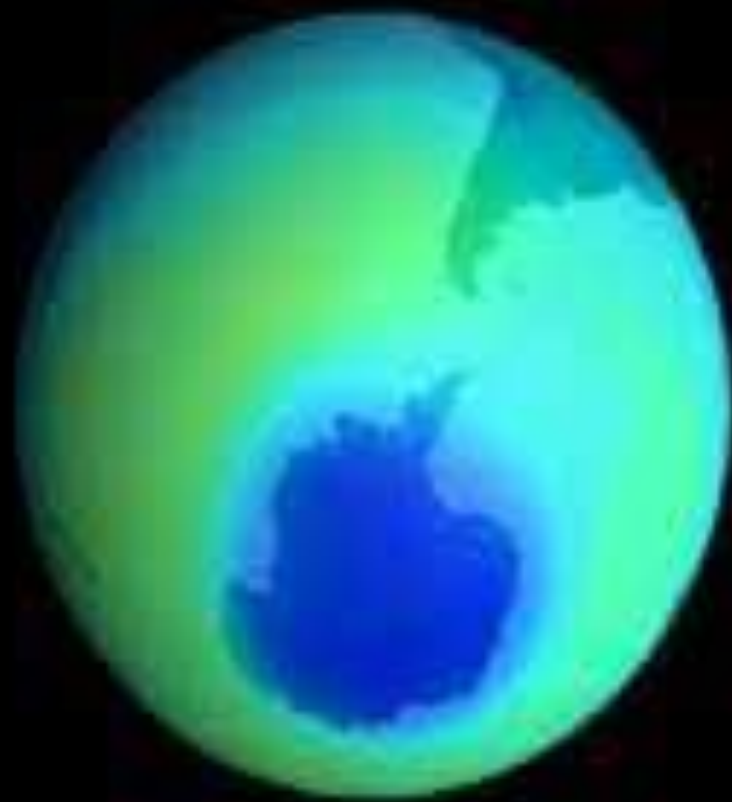
**10**

**0**

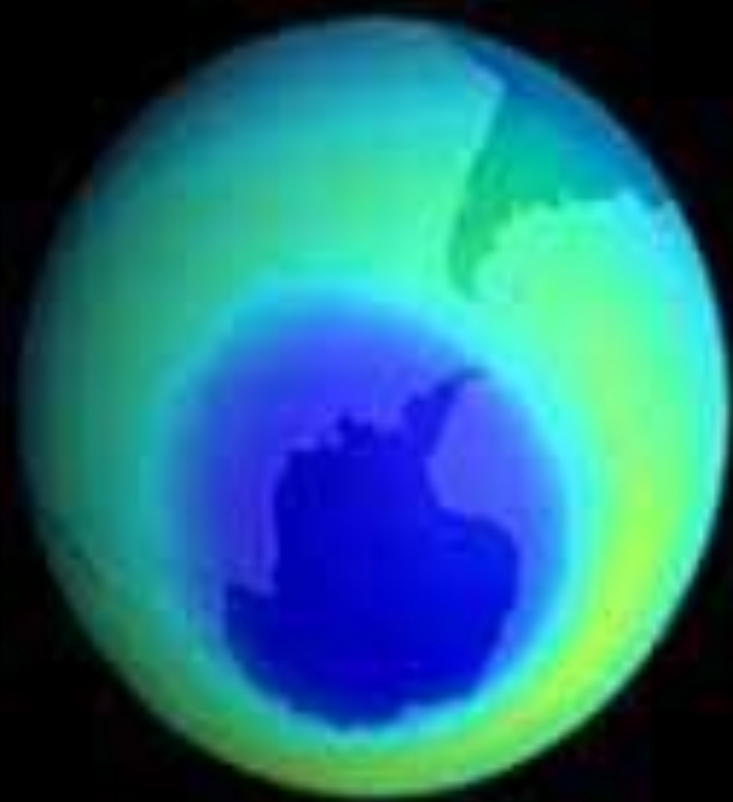




## ***OZON TABAKASINDAKİ DEĞİŞİM***



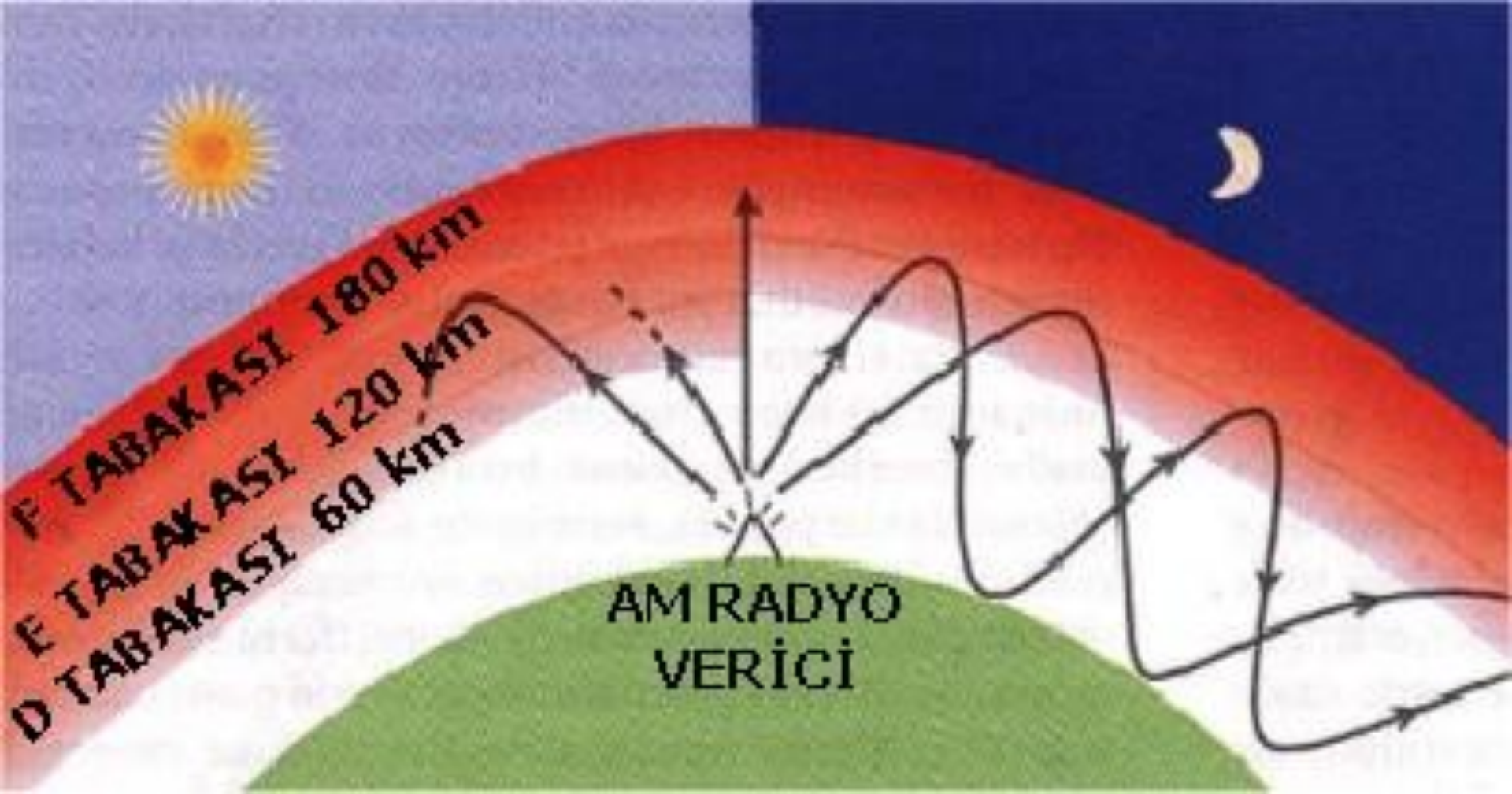
***EYLÜL 1985***



***EYLÜL 1999***

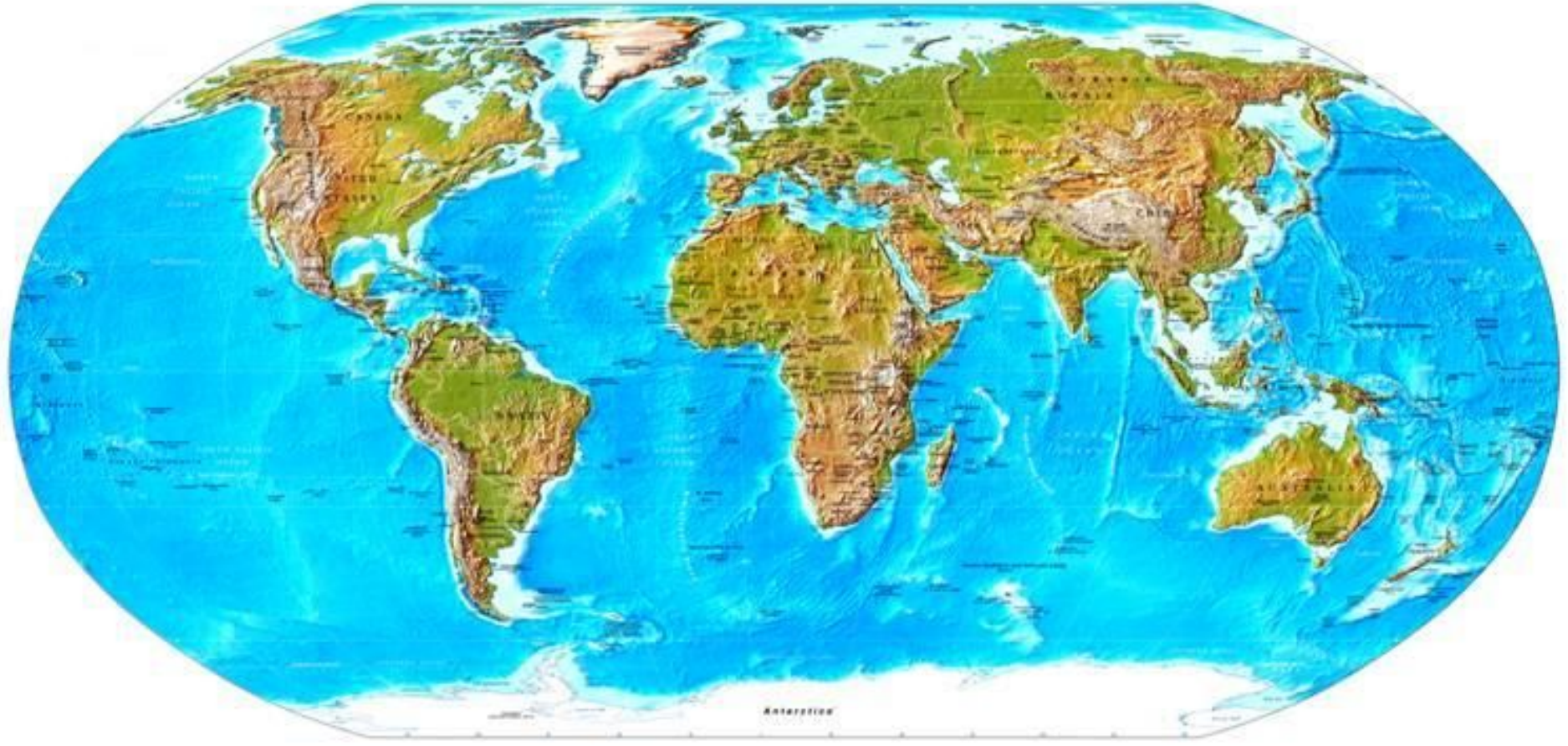




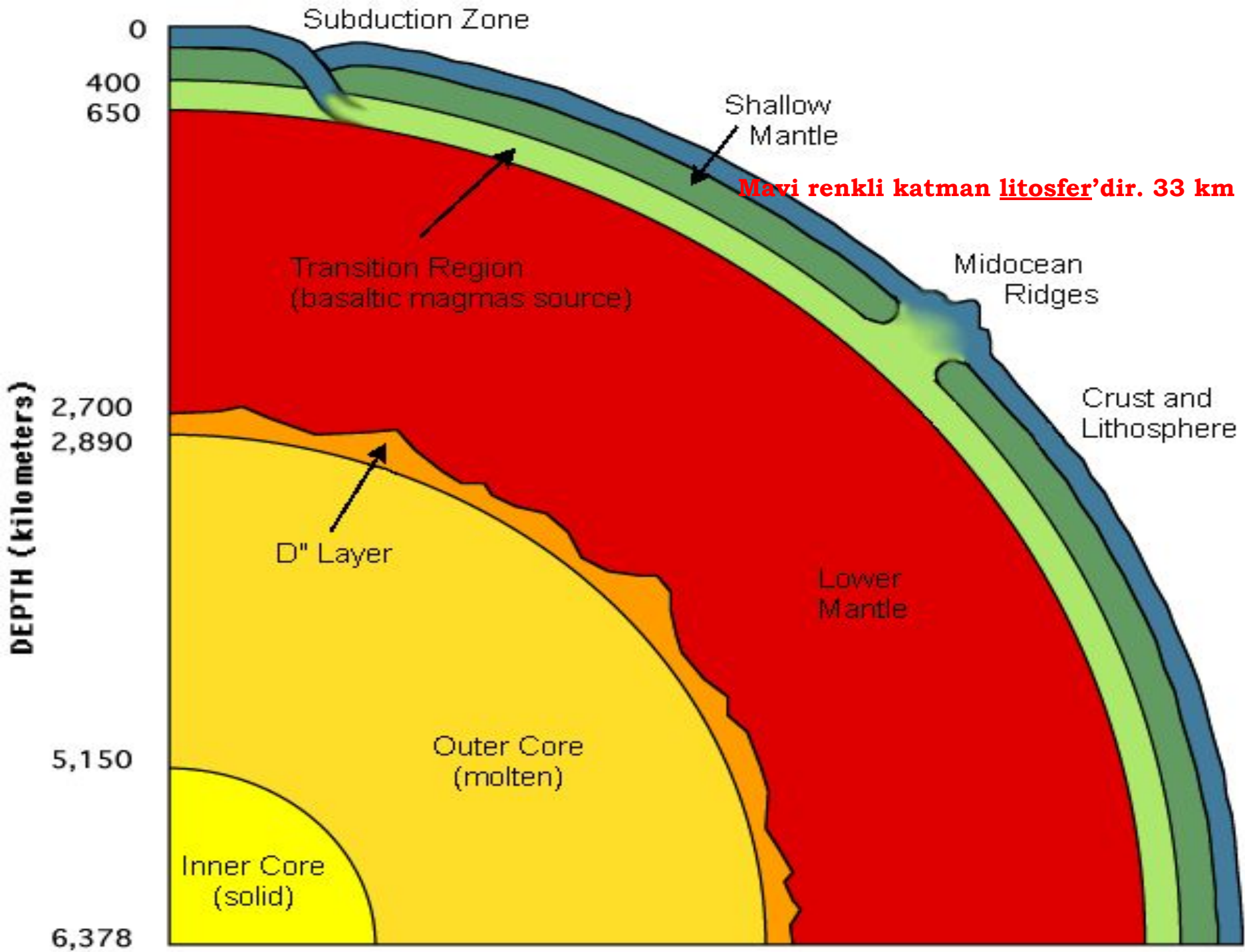


Elektron yoğunluğuna göre iyonosferin tabakaları





**Yerüzünde karaların ve denizlerin  
dağılımı**



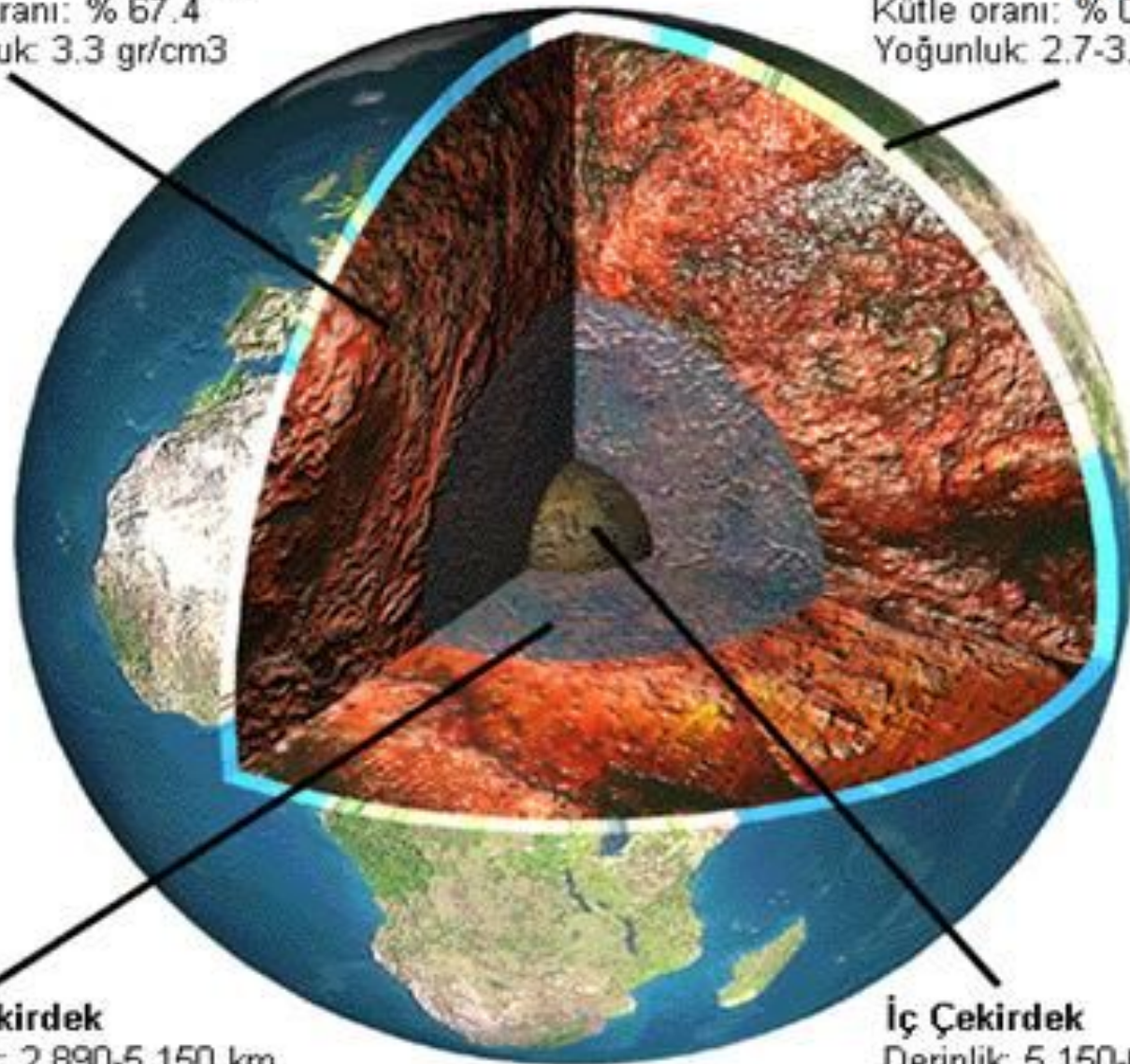


## Manto

Derinlik: 7 ila 50-2,890 km  
Kalınlık:  $\geq 2,840$  km.  
Kütle oranı: % 67.4  
Yoğunluk: 3.3 gr/cm<sup>3</sup>

## Yerkabuğu

Derinlik: 0-7 ila 50 km  
Kalınlık:  $\leq 33$  km  
Kütle oranı: % 0.4  
Yoğunluk: 2.7-3.0 gr/cm<sup>3</sup>



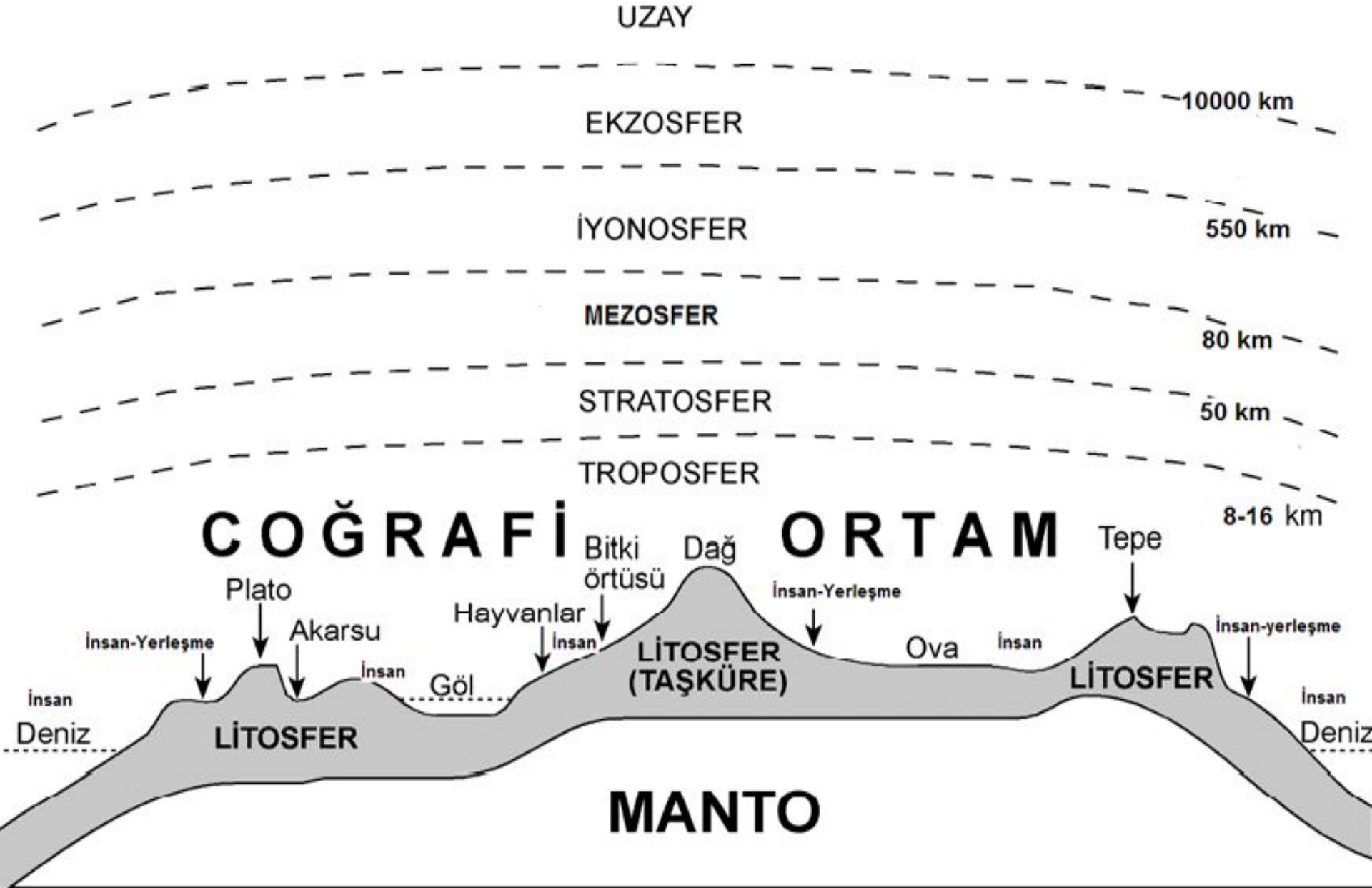
## Dış Çekirdek

Derinlik: 2,890-5,150 km  
Kalınlık: 2,260 km.  
Kütle oranı: % 30.6  
Yoğunluk: 10.8 gr/cm<sup>3</sup>

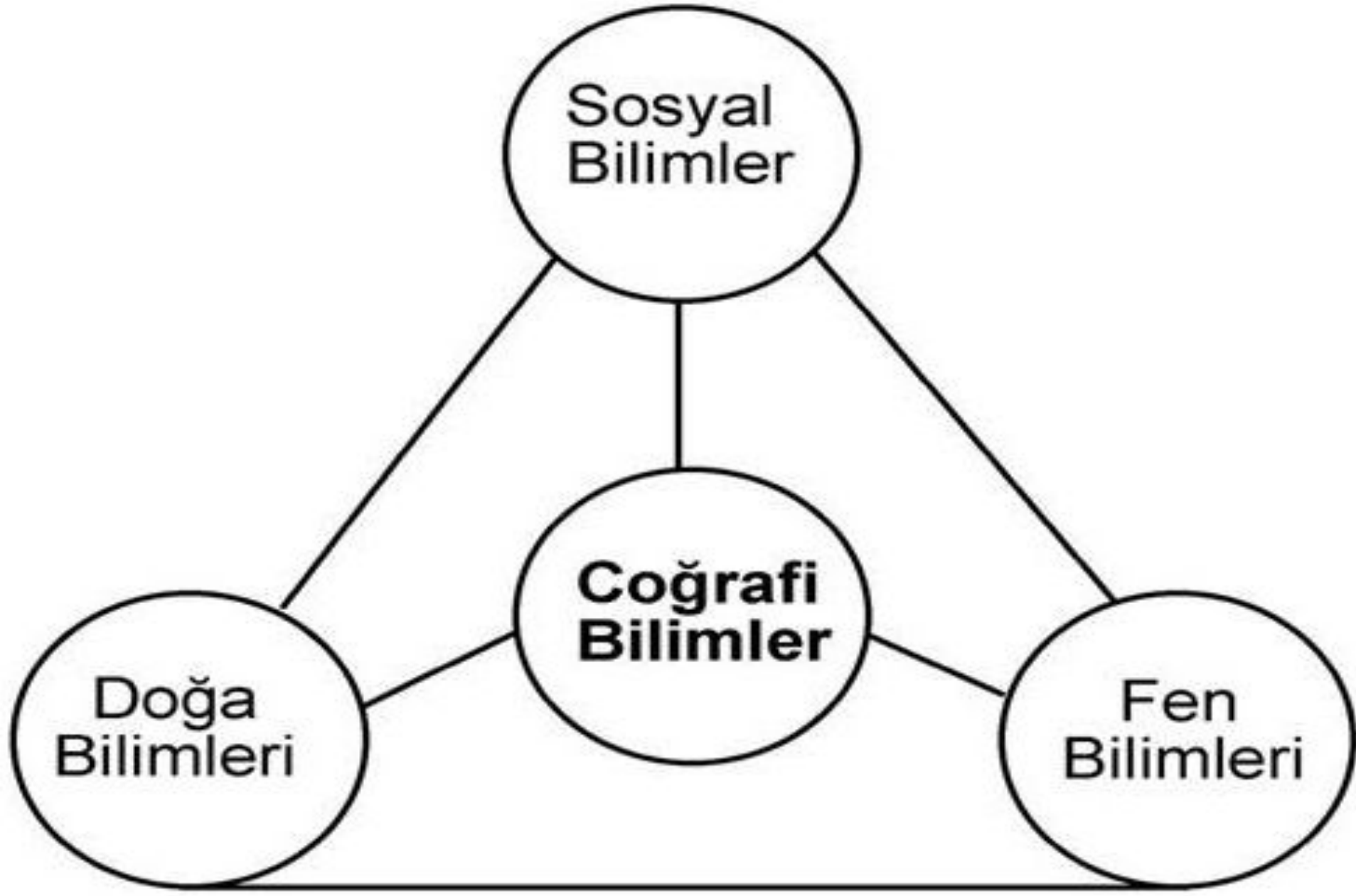
## İç Çekirdek

Derinlik: 5,150-6,371 km  
Kalınlık: 1,221 km.  
Kütle oranı: % 1.6  
Yoğunluk: 13.4 gr/cm<sup>3</sup>

# Doğal ortam ile beşeri ortamın kaynaşması sonucu oluşan coğrafi ortam.







Coğrafi bilimlerin diğer bilim grupları arasındaki yeri

Kesin olarak şunun bilinmesi gerekmektedir ki coğrafya ailesi içindeki disiplinler artık **“Coğrafi Bilimler”** adıyla yeni bir bilim topluluğu oluşturmuşlardır. Coğrafya ailesi içinde yer alan bilim dallarının her biri ayrı yöntem ve teknikler kullanarak araştırma ve incelemeler yaptıkları halde, hepsi dağılıp, ilişki kurma, karşılaştırma ve nedensellik ilkelerinde birleşmektedirler. Uyumlu olan bu ortak ilkeler sayesinde coğrafyanın bütünlüğü sağlanmaktadır. Gelişmiş ülkelerin birçoğunda bu durum fark edildiği için coğrafya'nın bütünlüğü korunarak kendi içindeki çok sayıdaki bilim dalından ötürü **Coğrafi Bilimler (Geographical Sciences)** adıyla ayrı fakülte ve bölümler kurulmuş olup, bunlardan bir kısmının buldukları yerler aşağıda gösterilmiştir:

## **Amerika Birleşik Devletleri**

Arizona State University, School of **Geographical Sciences**, Tempe/Arizona.

## **Avustralya**

[University of Queensland](#), Department of **Geographical Sciences** and Planning

The University of Western Australia, FNAS School of Earth & **Geographical Sciences**.

Crawley/Australia

## **Çin**

Institute of **Geographical Sciences** and Natural Resources Research, Beijing /China

## **Hollanda**

[University of Utrecht](#), Faculty of **Geographical Sciences**

## **İngiltere**

University of Bournemouth, Environmental and **Geographical Sciences** in the School of Conservation Sciences

University of Bristol, School of **Geographical Sciences**

**Geographical Sciences Library** (University of Bristol, School for **Geographical Sciences**, University Road, Bristol BS8)

[Manchester Metropolitan University](#), Environmental and **Geographical Sciences**

[University of Plymouth](#), Department of **Geographical Sciences**

[University of Huddersfield](#), The Divisions of **Geographical Sciences**

Keele University, School of Physical and **Geographical Sciences**, Staffordshire/UK.

## **Güney Afrika**

[University of Cape Town- Environmental & Geographical Sciences](#)

Doğal Coğrafya  
(Fiziki Coğrafya)

Sosyoekonomik Coğrafya  
(Beğerı Coğrafya)

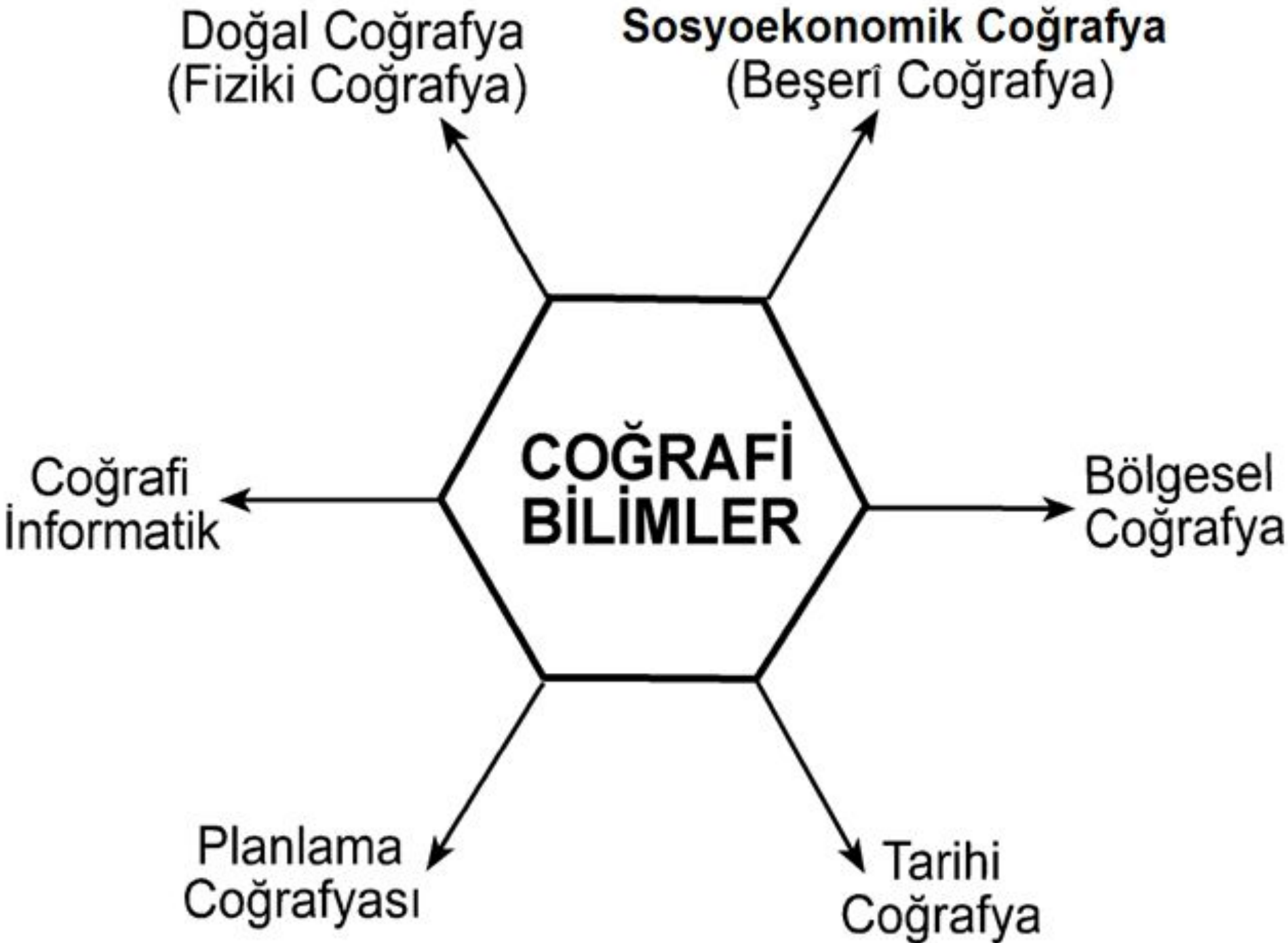
**COĞRAFI  
BİLİMLER**

Bölgesel  
Coğrafya

Coğrafi  
İnformatik

Planlama  
Coğrafyası

Tarihi  
Coğrafya

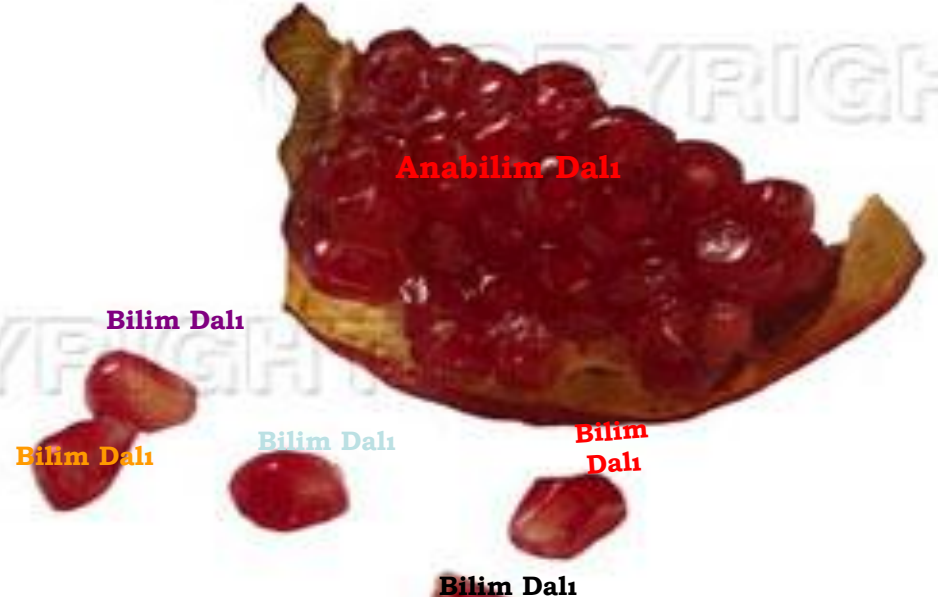


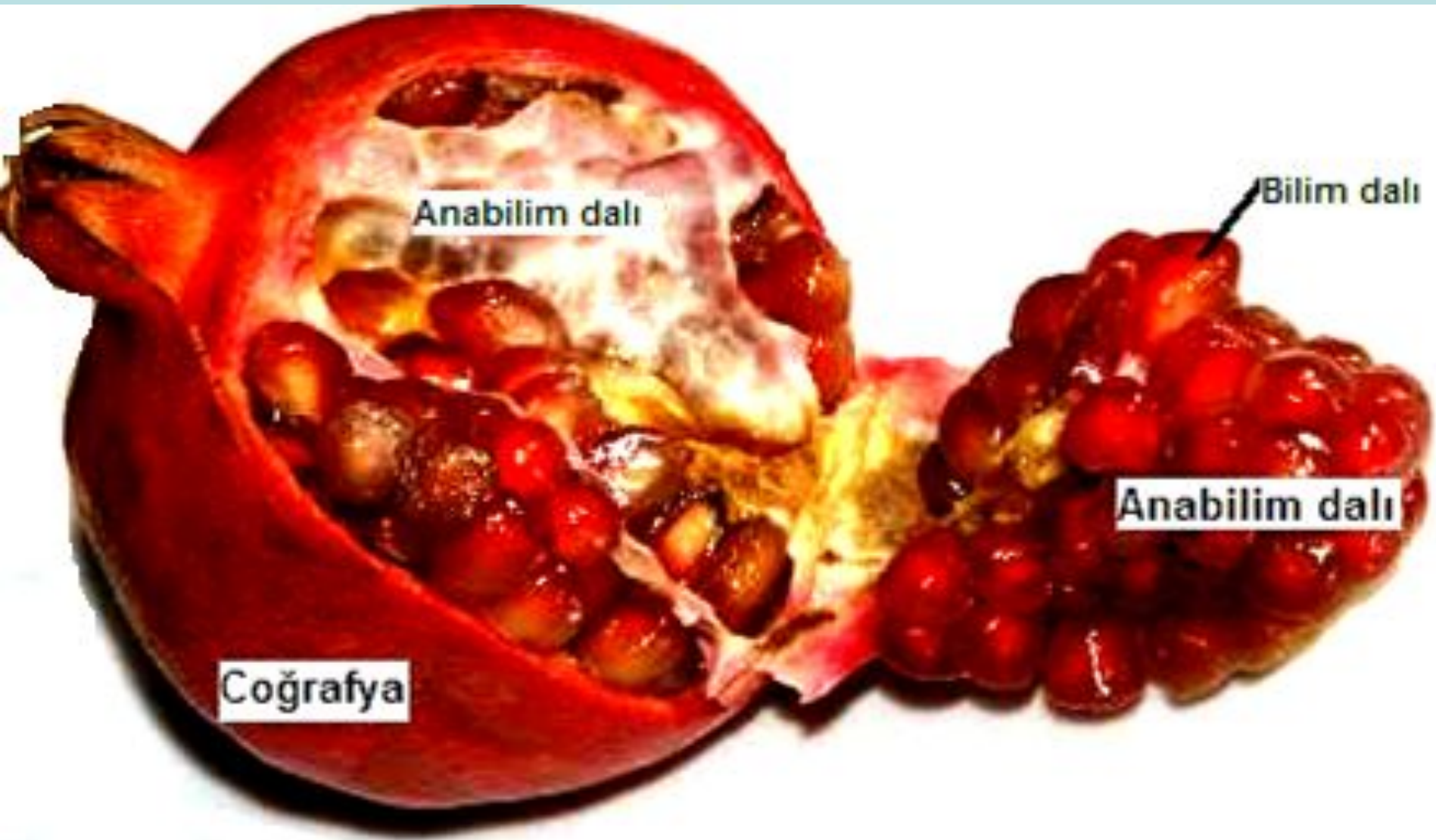






Coğrafya içerisindeki **BİLİM DALLARI**, narın içindeki taneler gibi bölümler halinde birleşerek **ANABİLİM DALLARINI**, anabilim dallarının birleşmesiyle de **COĞRAFYA BİLİMLERİ TOPLULUĞUNU** yani **COĞRAFYAYI** meydana getirirler.





**Coğrafya'nın sistematik yapısının nar meyvesi ile karşılaştırılması**

# DOĞAL COĞRAFYA (FİZİKÎ COĞRAFYA)

- Paleocoğrafya
- Kayaçlar Coğrafyası
- Jeomorfoloji
- Toprak Coğrafyası
- Klimatoloji
- Hidrografya
- Biyocoğrafya
- Doğal Afetler Coğrafyası

# SOSYOEKONOMİK COĞRAFYA ( BEŞERÎ COĞRAFYA)

## Sosyal Coğrafya

Yerleşme Coğrafyası

Nüfus Coğrafyası

Diller Coğrafyası

Dinler Coğrafyası

Eğitim Coğrafyası

Sağlık Coğrafyası

Siyasî Coğrafya

İdarî Coğrafya

Toplumsal Coğrafya

Folklorik Coğrafya

Kültür Coğrafyası

## Ekonomik Coğrafya

Hammaddeler Coğrafyası

Sanayi (Endüstri) Coğrafyası

Hizmetler Coğrafyası

Turizm Coğrafyası

**BÖLGESEL COĞRAFYA**

**TARİHÎ COĞRAFYA**

**PLANLAMA COĞRAFYASI**

**COĞRAFÎ İNFORMATİK**



Doğal ortamın unsurları, doğal ortamla ilgili coğrafi bilimler ve diğer bilim dalları

## 4.1. Doğal Coğrafya (Fizikî Coğrafya)

İnsanın müdahalesi olmadan, doğal ortam içerisinde doğal olarak meydana gelen faaliyet ve durumları, doğal ortam - insan etkileşimi kapsamında dağılışı, ilişki kurma, karşılaştırma, nedensellik prensiplerine bağlı kalarak ele alıp inceleyen ve sonuçlarını bir sentez halinde ortaya koyan coğrafya anabilim dalına "**doğal coğrafya**" adı verilmektedir. **Fizikî coğrafya** (*physical geography*) olarak da adlandırılan bu anabilim dalı içerisinde birbirinden farklı araştırma yöntemleriyle çalışan sekiz bilim dalı (*paleocoğrafya, kayaçlar coğrafyası, jeomorfoloji, toprak coğrafyası, klimatoloji, hidroğrafya, biyocoğrafya, doğal afetler coğrafyası*) yer almaktadır. Doğal coğrafya içerisinde yer alan bilim dalları, özellikle doğal ortamı oluşturan unsurlarla ilgili olarak gelişen coğrafî olayları ve durumları kendilerine konu edinmişlerdir. Bu bilim dalları aynı ilkelere birleştikleri halde, uyguladıkları yöntemlerin farklılığı nedeniyle birbirlerinden ayrılmaktadırlar. Örneğin, jeomorfoloji konusunda uygulanan yöntemlerle bir sahanın iklim özelliklerini incelemek mümkün olmadığı gibi, aynı şekilde hidroğrafya'da uygulanan yöntemlerle toprak coğrafyası konusunda araştırma yapılamaz. Bu durum diğerleri için de geçerlidir. Şimdi doğal coğrafya içindeki bilim dallarını yakından tanıyalım.

### 4.1.1. Paleocoğrafya

İnsanın yeryüzüne ayak basmasından önceki jeolojik devirlerde doğal ortamda meydana gelen faaliyetleri ve değişimleri inceleyen bu bilim dalı, adında coğrafya bulunmasına rağmen şimdiye kadar jeoloji'ye bağlı bir dal olarak kabul edilmiştir. Bu bilim dalının başlıca görevi, **jeolojik devirler boyunca, yer kabuğunda meydana gelen değişimleri, kara ve denizlerin yeryüzüne dağılımlarıyla şekillenmelerini, iklim koşullarını, bitki (flora) ve hayvan (fauna) topluluklarının özelliklerini ve coğrafi dağılışını incelemektir.**

Paleocoğrafya araştırmalarında bir anlamda **doğal ortamın tarihi coğrafyası** incelendiğinden, başta jeoloji olmak üzere **paleontoloji** (fosil bilimi)' den yararlanılmaktadır. Özellikle jeomorfoloji, iklim, bitki örtüsü ve zoocoğrafya araştırmalarında geçmişle bağlantı kurulması gerektiği için araştırma sahasının paleocoğrafya yönünden incelemesi yapılmaktadır. İklim ve bitki örtüsünün paleocoğrafik olarak araştırılmasında  **radyo karbon (C-14) ve polen analizlerinden** yararlanılmaktadır.



## 4.1.2. Kayaçlar Coğrafyası

Doğal ortamın önemli bir unsuru olan yer kabuğunu oluşturan çeşitli özellikteki kayaçların, yeryüzündeki coğrafî dağılışlarını, bu kayaçların doğal ortamın diğer unsurlarına (yer şekillerine, toprak örtüsüne, sulara, bitki ve hayvan topluluklarına) ve insan faaliyetlerine etkisini araştıran doğal coğrafya dalıdır.

Bilindiği üzere, yer kabuğu çeşitli türdeki kayaçlardan oluşmaktadır. Kayaçlar, oluşum tarzı itibariyle **tortul**, **volkanik** (iç püskürük, dış püskürük) ve **metamorfik** (başkalaşmış) kayaçlar şeklinde sınıflandırılmaktadır. Bu kayaçların kimyasal terkipleri, fiziksel yapıları ve dokuları birbirinden farklı olduğu için, üzerlerinde oluşan yer şekilleri, toprak örtüsü, bitki örtüsü farklı özellikler göstermektedir.









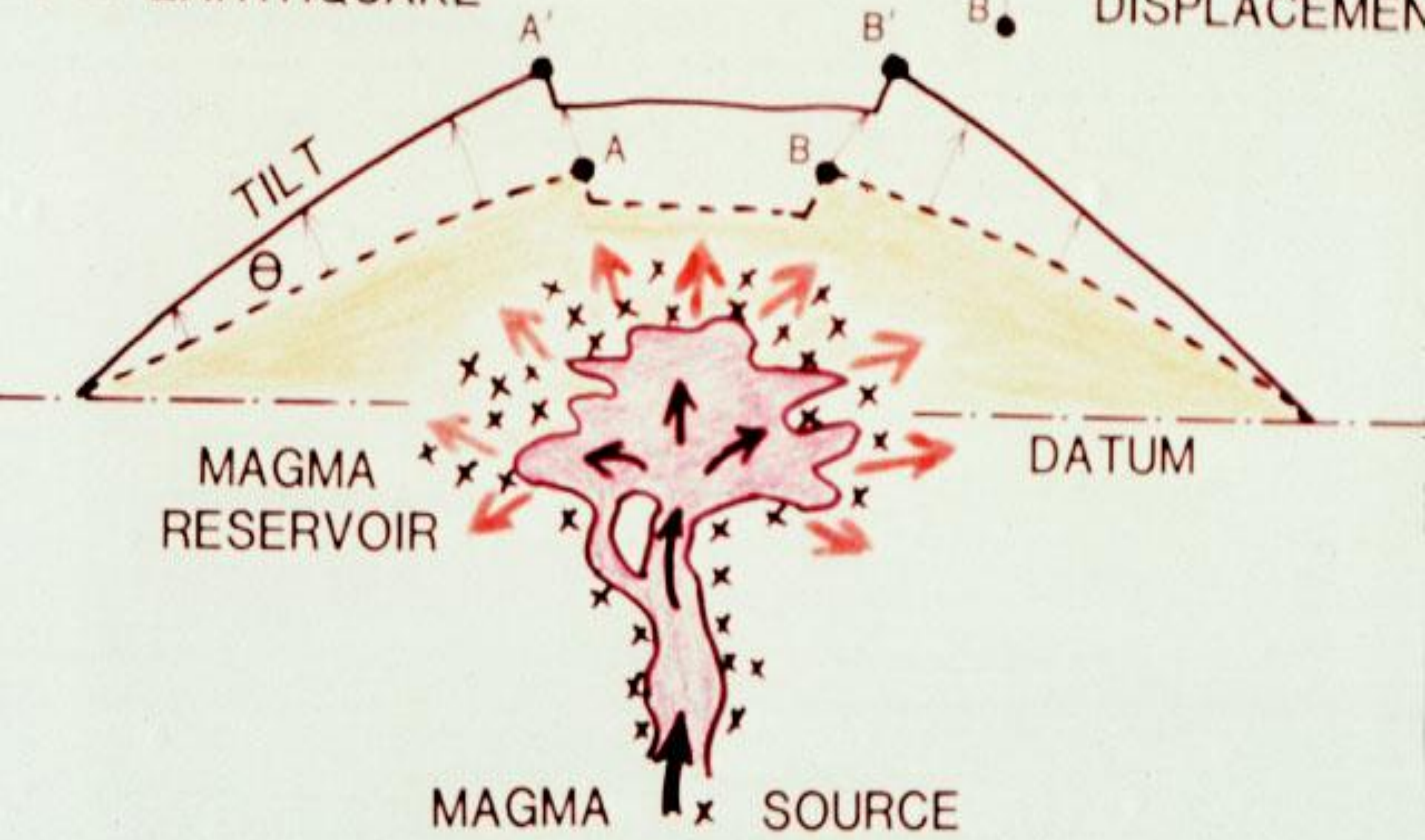


Suların kayaçların kimyasal yapısına bağlı olarak değişik tat, koku ve renkte olduğunu bilmekteyiz. Bazı kaynak suları canlılara hayat verip şifa dağıtırken, bazıları hastalık, hatta ölüm saçmaktadırlar. Örneğin, kanserojen madde ihtiva eden asbestli kayaçlarla, radyoaktif madde (uranyum) içeren kayaçların tüm canlılar üzerinde olumsuz etkileri bulunmaktadır. Aynı zamanda, kayaçlar sahip oldukları yapısal özellikler ve içerdikleri maden cevherleriyle ekonomik yönden de büyük öneme haizdirler. Örneğin, başkalaşım kayaçlarından olan **mermerler, iç püskürük kayaçlardan granitler yer döşemeciliğinde yaygın olarak kullanılmaktadır.** İnşaat sanayi için hammadde olan bu tür kayaçların bir ülke içerisinde nerelerde bulunduğunun tespit edilerek coğrafi dağılışlarının çıkarılması kayaçlar coğrafyasının işidir.

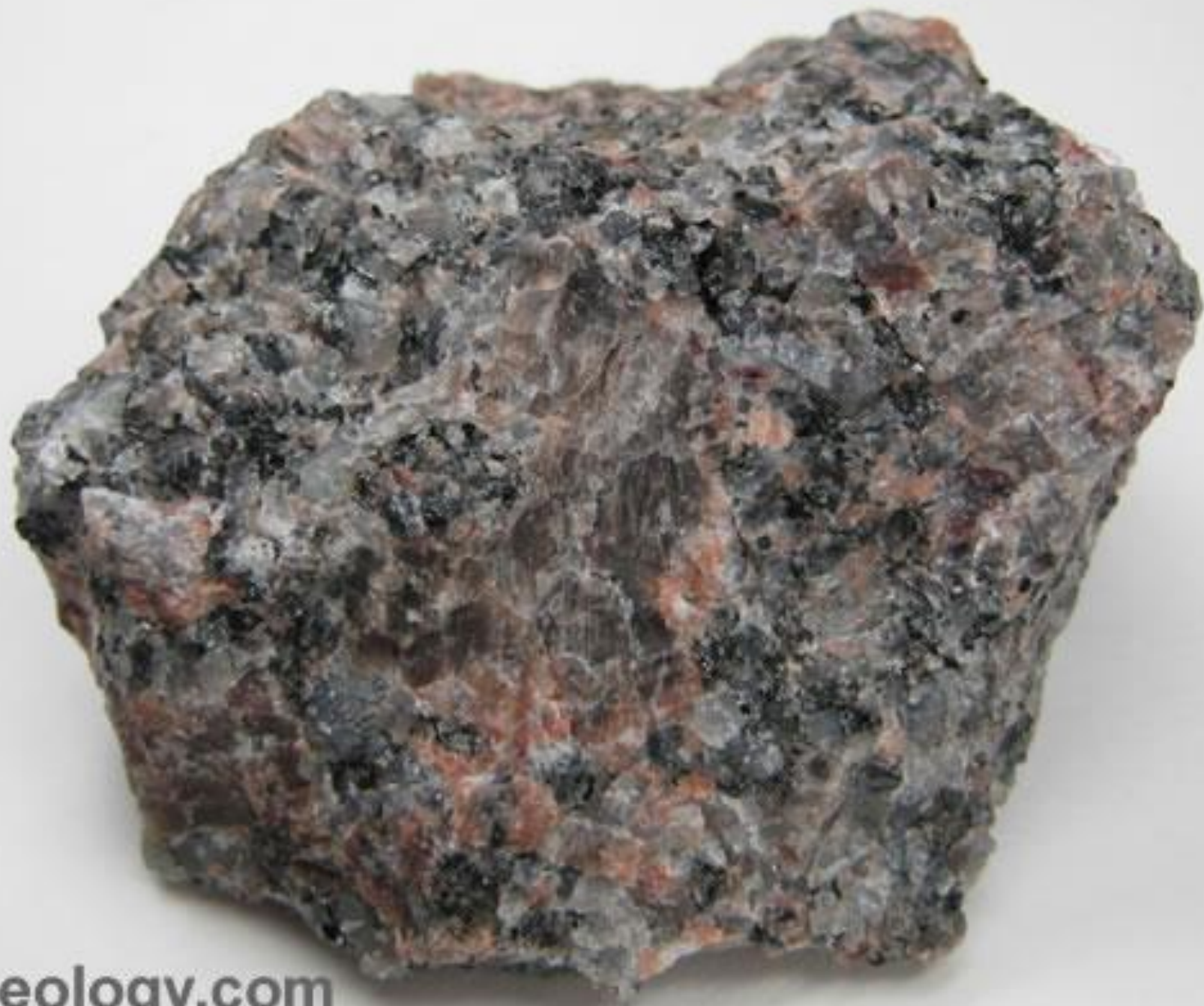
Bir sahada kayaçlar coğrafyası araştırması yapabilmek için, **jeoloji, petrografi** (petroloji), **mineraloji, jeokimya, jeofizik** gibi bilimlerden yararlanılması gerekmektedir. Kayaçların yapısal, dokusal özelliklerini bu bilim dallarındaki uzmanlar incelemektedirler. Bir coğrafyacının işi bu bilim dallarındaki uzmanların yaptıkları işleri yapmaya kalkışmak değildir. Coğrafyacılar, bu bilimlerin ortaya çıkardıkları araştırma sonuçlarından yararlanarak çeşitli özellikteki kayaçların doğal ortam-insan etkileşimi yönünden yeryüzündeki coğrafi dağılışlarını belirleyip, bunların doğal ortamın diğer unsurlarına ve insan faaliyetlerine yani coğrafi ortama olan etkilerini ortaya koymaktadırlar.

$\theta$  = TILT INCREASE  
x = EARTHQUAKE

B' = BENCHMARK  
B = DISPLACEMENT













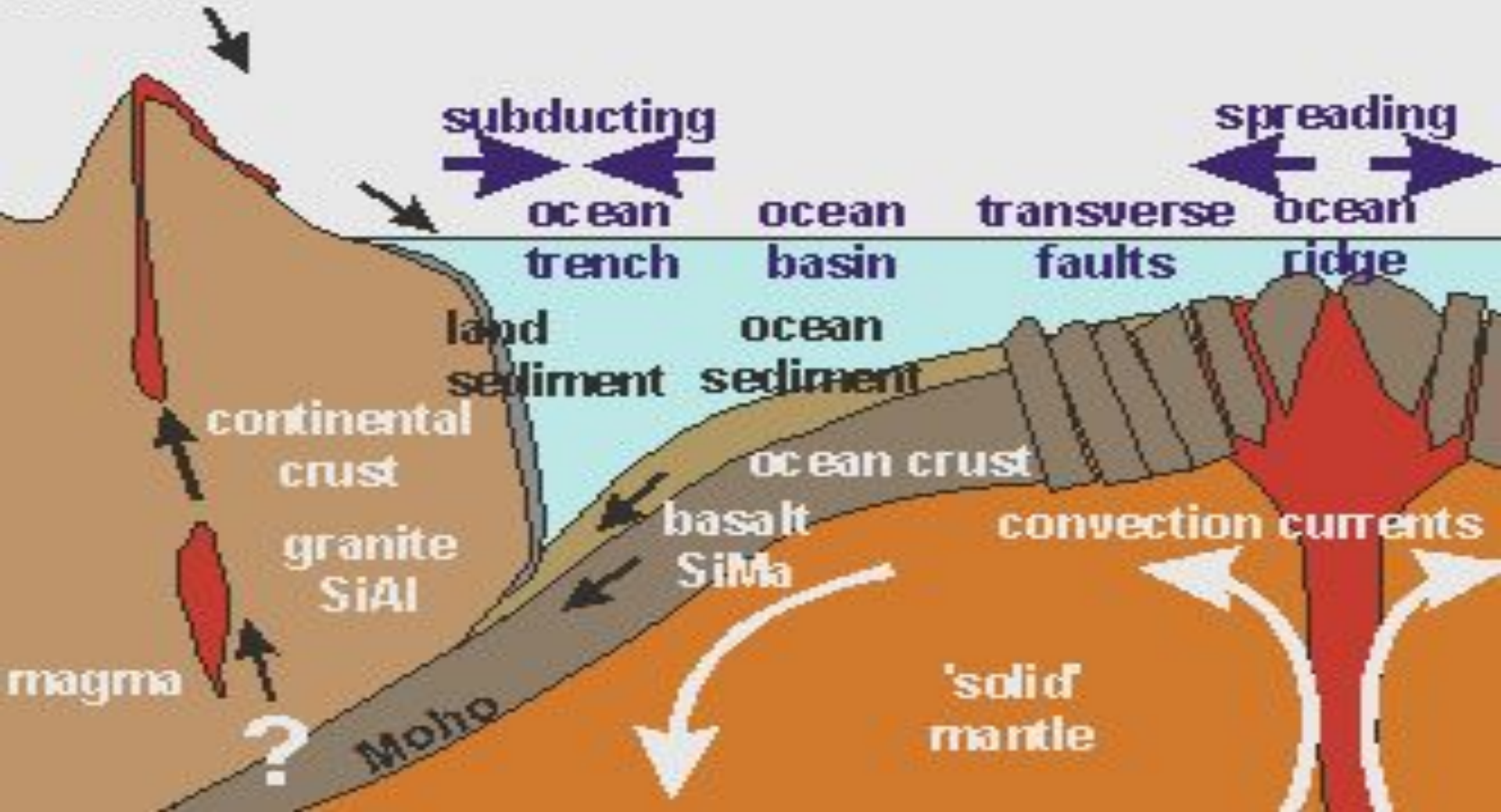
### 4.1.3. Jeomorfoloji

Jeomorfoloji, eski Yunanca'daki (Grekçede) **ge: yer, morphe: şekil, logos: bilim** sözcüklerinin bileşimiyle elde edilen bir terim olup, "**yer şekli bilimi**" anlamına gelmektedir. Bugün dilimizde söylendiği ve yazıldığı şekliyle Jeomorfoloji terimi **jeo: yer, morfoloji: şekilbilimi** sözcüklerinden oluşmaktadır.

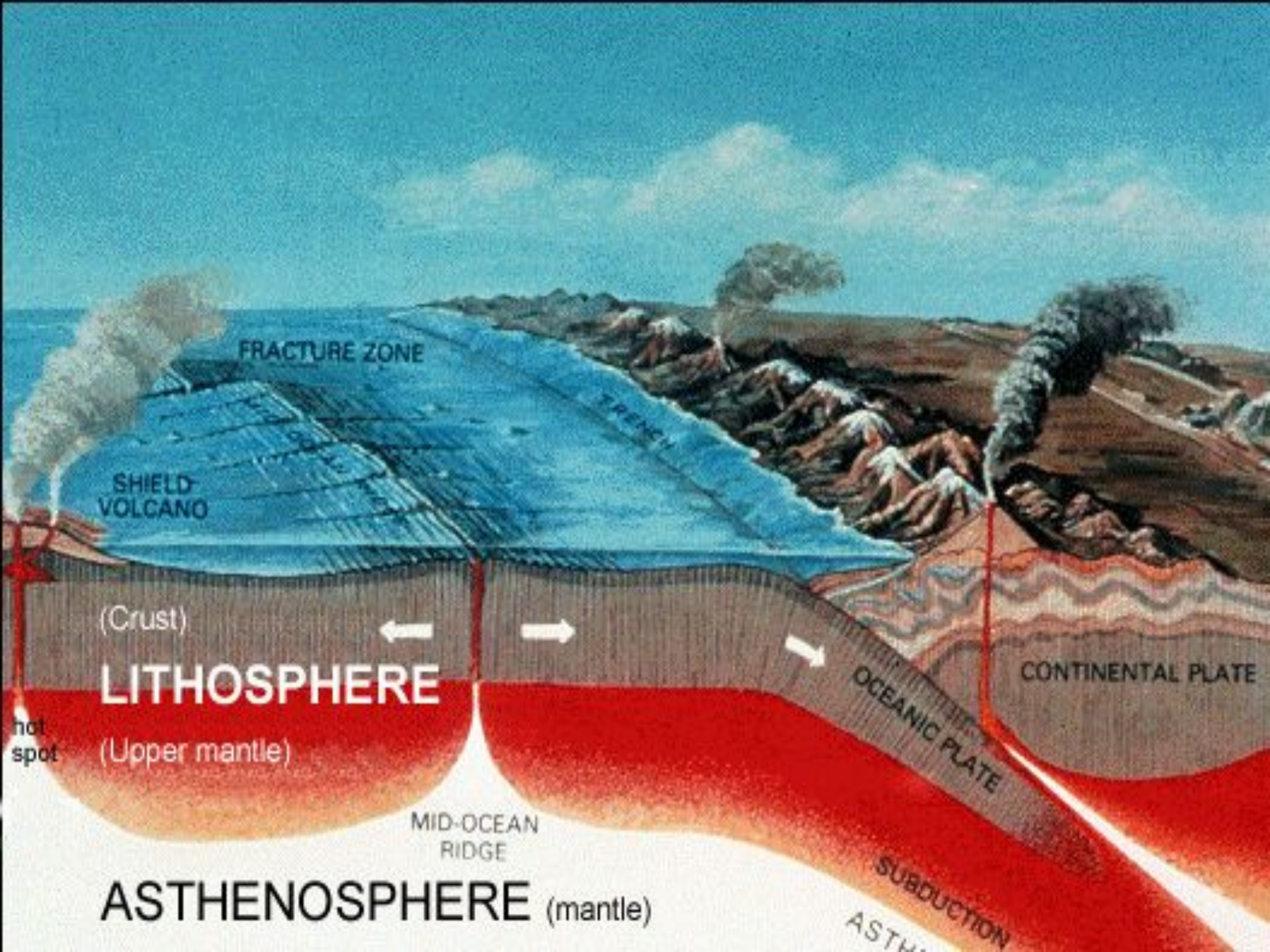
Jeomorfoloji, yer kabuğunda iç ve dış kuvvetlerin karşılıklı mücadelesi sonucunda oluşan yer şekillerinin oluşumunu ve bunların sahip oldukları özellikleri inceleyerek sistematik bir tasnif yapan doğal coğrafya dalıdır.

Jeomorfoloji kendi içerisinde, **Tasviri Jeomorfoloji, Dinamik Jeomorfoloji ve Uygulamalı Jeomorfoloji** olmak üzere başlıca üç dala ayrılmaktadır. Bilindiği üzere, Yer'in iç kısmından gelen kuvvetlerin etkisiyle kabaran veya çukurlaşan yer kabuğu, dış kuvvetler (akarsular, buzullar, rüzgârlar, dalgalar, yağmur ve kar suları) tarafından işlenerek değişik şekillere sokulmaktadır.

volcanism



Yerkabuğunun iç kuvvetlerce şekillendirilmesi



FRACTURE ZONE

TRENCH

SHIELD VOLCANO

(Crust)

LITHOSPHERE

(Upper mantle)

ASTHENOSPHERE (mantle)

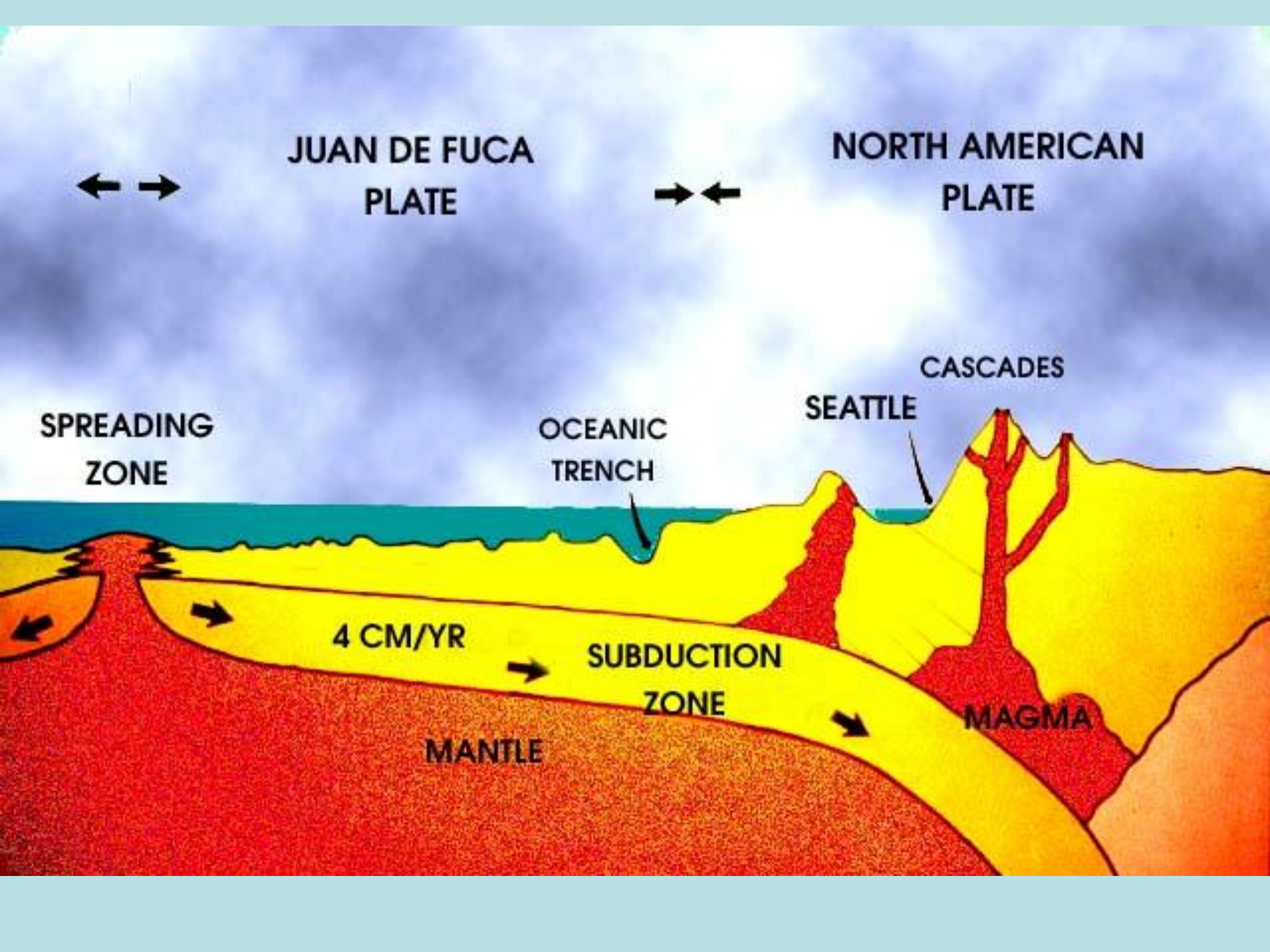
OCEANIC PLATE

CONTINENTAL PLATE

MID-OCEAN RIDGE

SUBDUCTION

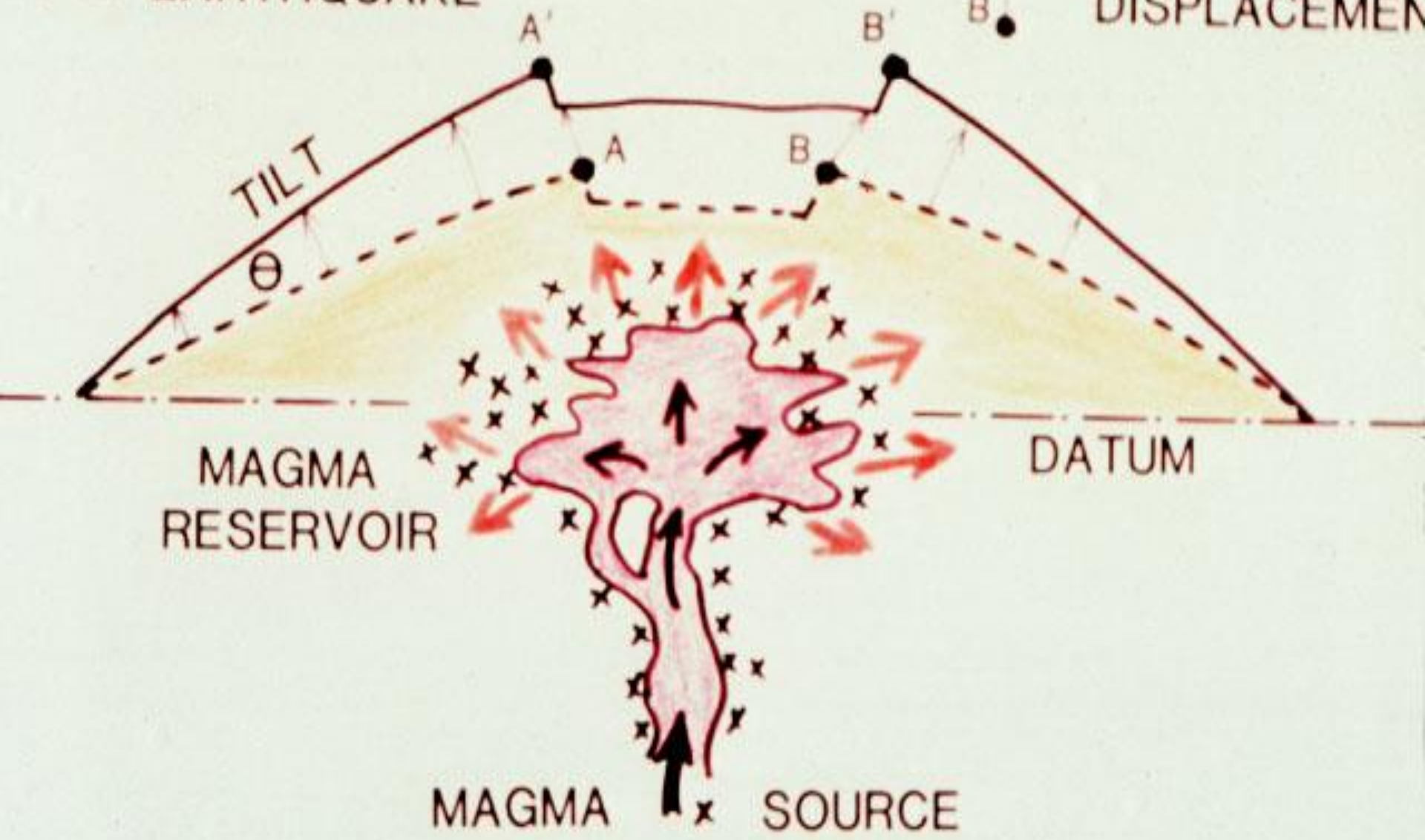
hot spot

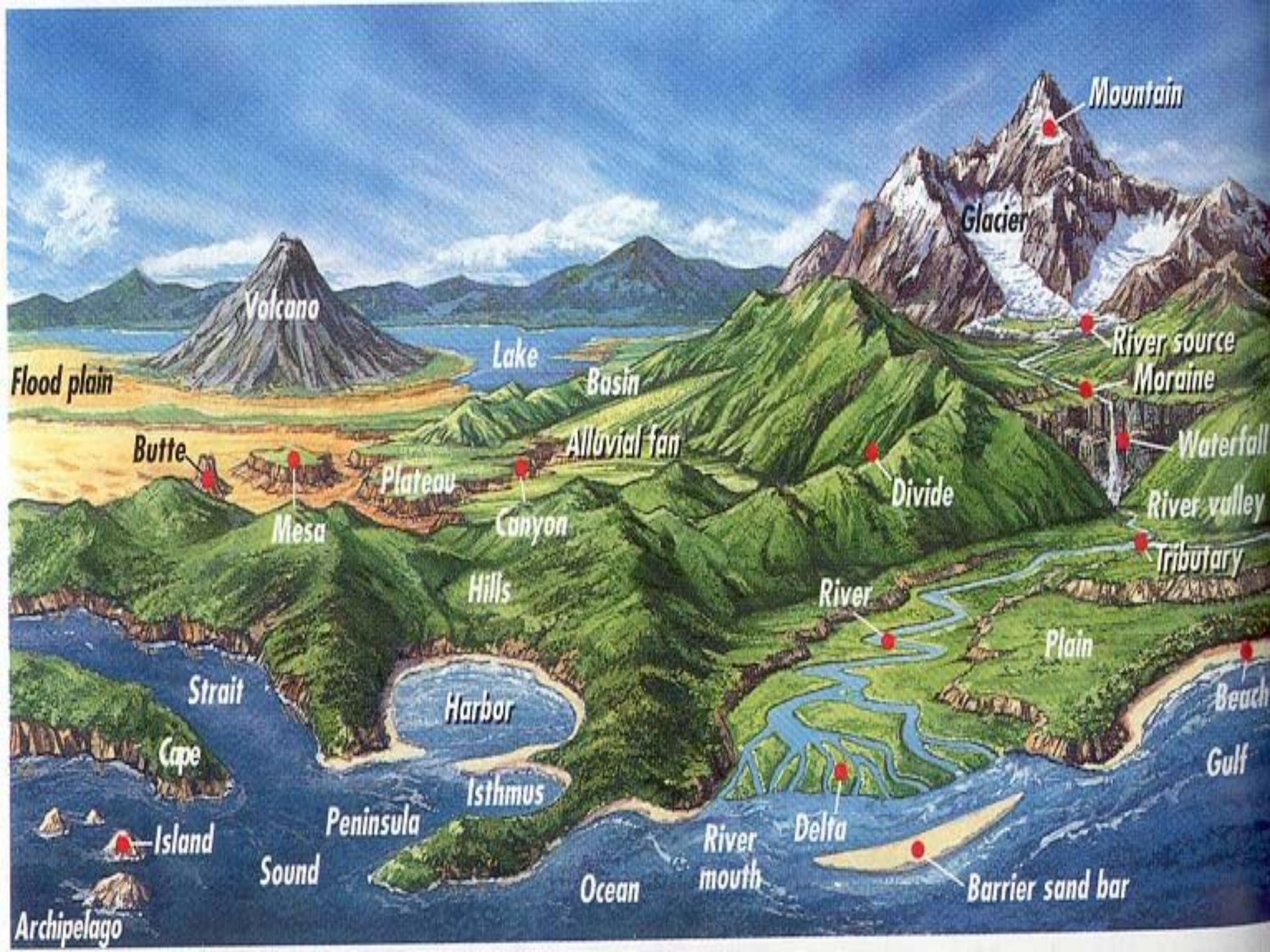




$\theta$  = TILT INCREASE  
x = EARTHQUAKE

B' = BENCHMARK  
B = DISPLACEMENT





Mountain

Glacier

Volcano

River source  
Moraine

Flood plain

Lake

Basin

Alluvial fan

Waterfall

Butte

Plateau

Divide

River valley

Mesa

Canyon

Tributary

Hills

River

Plain

Strait

Harbor

Beach

Cape

Isthmus

Gulf

Island

Peninsula

River mouth

Delta

Barrier sand bar

Sound

Ocean

Archipelago





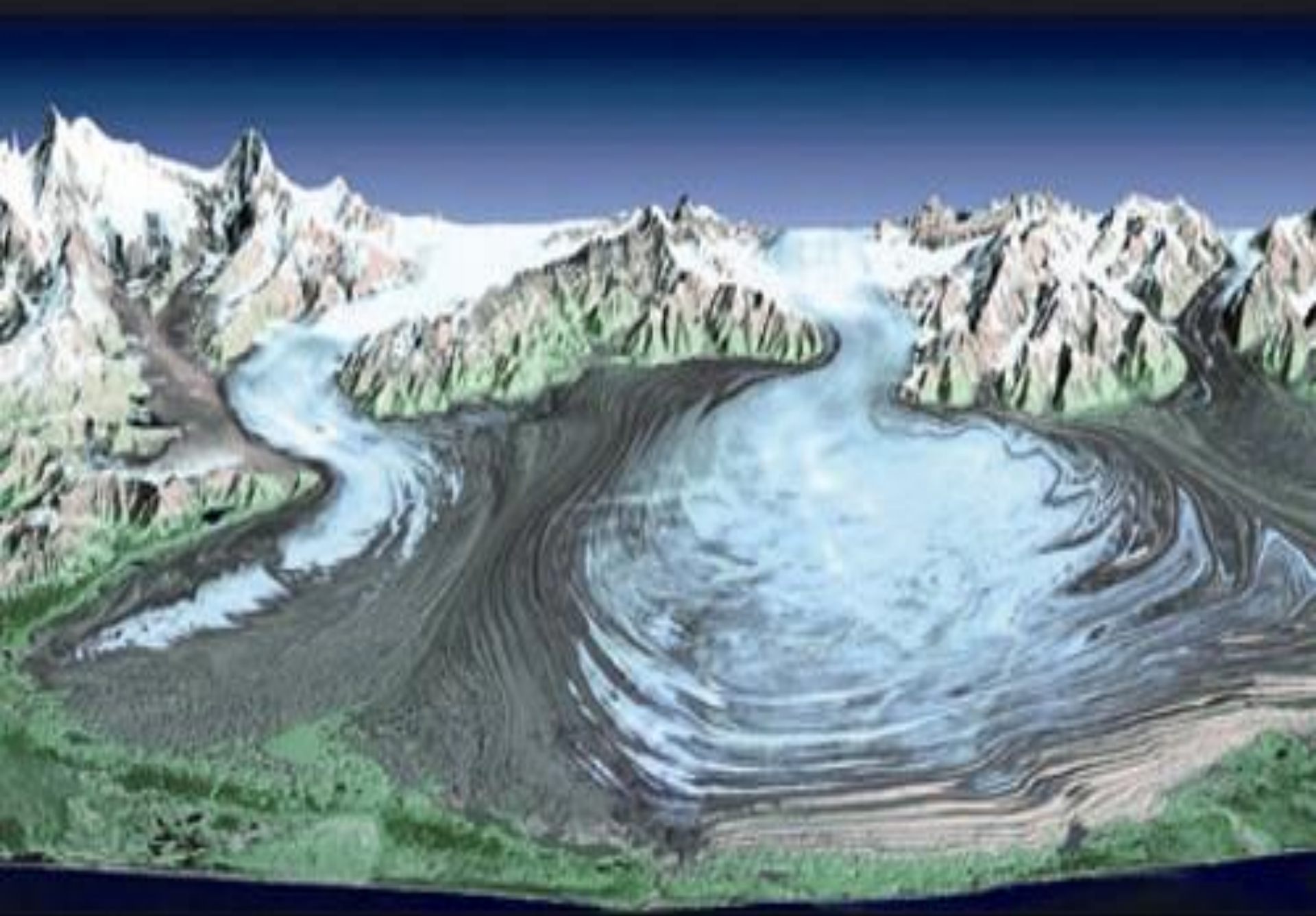




**Everest**



**Ağrı Dağı'nda sabah vakti**



**Dağlardaki buzullar**



Yer şekillerinin yeryüzündeki dağılışlarını tasviri bir şekilde ele alıp özelliklerini tanıtan jeomorfoloji dalına "**Tasviri Jeomorfoloji**" (Descriptive Geomorphology);

Yer şekillerini oluşum tarzları itibariyle ele alıp analitik ve sistematik yönden inceleyen jeomorfoloji dalına ise "**Dinamik Jeomorfoloji**" (Dynamic Geomorphology) adı verilmektedir.

## Dinamik jeomorfoloji kendi içerisinde şu alt dallara ayrılmaktadır:

- Fluviyal Jeomorfoloji (Fluvial Geomorphology):** Akarsuların aşındırma ve biriktirmesi sonucu meydana gelen yer şekillerini inceler.
- Glasyal Jeomorfoloji (Glacial Geomorphology):** Buzulların aşındırma ve biriktirmesi sonucunda oluşan yer şekillerini inceler.
- Eoliyen Jeomorfoloji (Eolian Geomorphology):** Rüzgâr aşındırma ve biriktirmesiyle oluşan yer şekillerini inceler.
- Kıyı Jeomorfolojisi (Coastal Geomorphology):** Dalga aşındırma ve biriktirmesi sonucunda okyanus, deniz ve göl kıyılarında meydana gelen yer şekillerini inceler.
- Karst Jeomorfolojisi (Karst Geomorphology):** Eriyebilen kayalar üzerinde erime ve çözülmeyle meydana gelen yer şekillerini inceler.
- Volkan Jeomorfolojisi (Volcanic Geomorphology):** Volkanik faaliyetler sonucunda oluşan yer şekillerini inceler.
- Yapısal Jeomorfoloji (Structural Geomorphology):** Jeolojik, stratigrafik ve tektonik yapıyla ilgili olarak meydana gelmiş yer şekillerini inceler.



Yer şekillerini doğal ortam - insan etkileşimi kapsamında planlama yönünden ele alan jeomorfoloji dalı ise **"Uygulamalı Jeomorfoloji (Applied Geomorphology)"**dir. Uygulamalı jeomorfoloji yer şekillerinin coğrafi planlamadaki rolünü ortaya çıkararak, **arazi kullanımı (land use)** konusunda yapılacak çalışmalara büyük ölçüde yardımcı olmaktadır.

Jeomorfoloji'nin çalışma alanını yer kabuğunun yüzeyi oluşturduğu için, öncelikle yer şekillerinin üzerinde olduğu bu alanın yapısal özelliklerini çeşitli yönlerden inceleyen **jeoloji, petroloji, jeofizik, jeokimya** ve **paleontoloji** gibi bilimlerden yararlanmaktadır.

Jeomorfoloji konusunda uzmanlaşmış coğrafyacılar **"jeomorfolog"** denilmektedir. Türkiye'de bu unvanı elde etmek isteyenlerin üniversitelerin araştırmacı coğrafyacı yetiştiren coğrafya bölümlerinde dört yıllık lisans eğitimini tamamlamaları ve jeomorfoloji alanında yüksek lisans (master) eğitimi almaları gerekmektedir.

#### 4.1.4. Toprak Coğrafyası (Pedocoğrafya)

Yer kabuğunda karaların yüzeyini bir deri gibi farklı yapı ve kalınlıkta örten toprak örtüsünü sahip olduğu özellikleri yönünden ele alarak coğrafî yönden inceleyen doğal coğrafya dalıdır. Pedocoğrafya araştırmalarında ilgisi oranında başta **pedoloji** (toprak bilimi) olmak üzere, **jeoloji, kimya, fizik, hidroloji, biyoloji, jeomorfoloji, hidrocoğrafya, biyocoğrafya** ve **tarım coğrafyası** gibi bilim dallarından yararlanılmaktadır.

Doğal ortam içerisinde önemli bir yere sahip olan toprak örtüsü, kara yüzeylerinin tamamını örtmemektedir. Dağların yalçın kayalıklar şeklinde gözlediğimiz kesimleri toprak örtüsünden yoksundur. Buna karşılık aşınım düzlüğü veya plato özelliği kazanmış yüksek alanlarda, bunların yamaç ve eteklerinde, ovalarda, tabanlı vadilerde değişik özellikte ve kalınlıkta toprak örtüsüne rastlanabilmektedir. Üzeri doğal bitki örtüsü veya kültür bitkileriyle kaplanmış olan alanlar toprak örtüsünün bulunduğu yerlerdir.

Toprak bilimciler tarafından tanımlandığı şekliyle **toprak**, yer kabuğunda karaların yüzeyini kaplayan, kayaçların ve organik maddelerin türlü ayrışma ürünlerinin karışımından meydana gelen, bünyesinde geniş canlılar âlemi barındıran, bitkilere durak yeri ve besin kaynağı olan, belirli oranlarda su ve hava içeren bir oluşumdur.

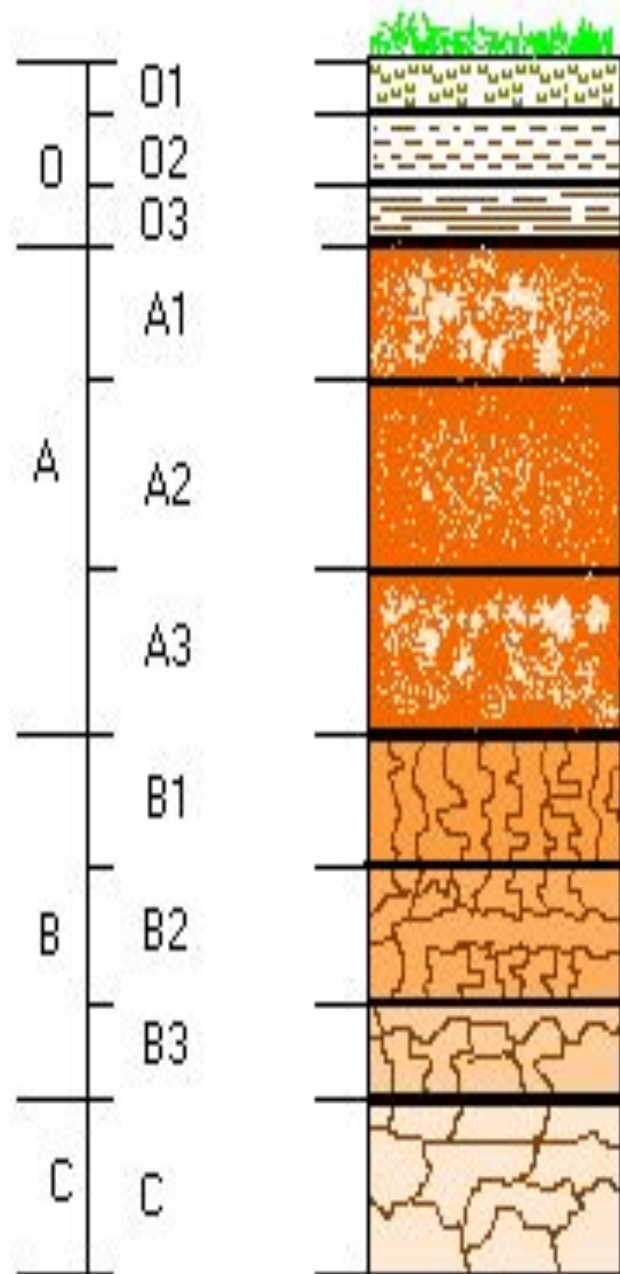
Yer kabuğunda kara ortamında yer alan kayaçların cinsi ve yapısal özellikleri, bunlar üzerinde oluşmuş yer şekilleri, iklim, bitki örtüsü ve hidrografya şartları yeryüzünde farklı toprak tiplerinin oluşumunu sağlamıştır.

Yeryüzündeki toprakları sahip oldukları özellikleri yönünden ayrıntılı olarak inceleyen bilime **pedoloji** (toprak bilimi) denilmektedir. Pedoloji, toprakları oluşum şekilleri ve sahip oldukları yapısal, fiziksel, kimyasal ve biyolojik özellikleri bakımından sınıflamaya tabi tuttuğu gibi, ekonomik bakımdan da verimlilik durumlarını incelemektedir.

Topraklar oluşumlarına göre yerli topraklar ve taşınmış topraklar olmak üzere iki ana grup altında toplanmaktadır.

**Yerli topraklar**, kayaların üzerinde oldukları yerde oluşmuş topraklardır. Kayaların yüzeyi dış etkenlerin tesiriyle zamanla üzülerek irili ufaklı parçalara ayrılıp, ufalanmaktadır. Bu parçalar uzun yıllar boyunca daha da klerek ana kayanın yüzeyini saran toprak örtüsü haline dönüşmektedir (1cm kalınlığındaki toprak örtüsü yaklaşık **240 yılda** oluşmaktadır).

Ana kaya üzerinde oluşan ilk toprak örtüsü en st katı (horizonu) oluşturur. Ana kayanın üzülmesi ilk horizonun altında devam ettiği için, zlme devam ettiği sürece üstteki zonlara alttan yeni zonlar eklenmektedir. Bu nedenle ana kaya üzerinde katmanlar halinde oluşan topraklara **zonal topraklar** denilmektedir.



Yaprak Tabakası:Yapraklar ve öteki organik artıklar.

Çürüntü Tabakası:Kısmen parçalanmış,birbirine yapışmış organik artıklar

Humus Tabakası:Kolloidal boyuttaki şekilsiz organik maddeler.

Mineral Üst Toprak Horizonu: Bol humuslu

Mineral Üst Toprak Horizonu:Şiddetli yıkanmış.

Mineral Üst Toprak Horizonu:Yıkanmış geçit horizonu.

Alt Toprak Geçit Horizonu:Kil birikimli.

Alt Toprak Birikme Horizonu:Humus ve seskioksit birikimi.

Alt Toprak Ayrışma Horizonu:Kimyasal ayrışma ile kil oluşumu.

Anakaya ya da Anamateryal Horizonu.



Zonal toprakların kötü drenaj, tuzluluk ve diğer yerel koşulların etkisiyle bozulmuş olanlarına **intrazonal topraklar (hidromorfik, halomorfik, kalsimorfik topraklar)** adı verilmektedir.

Bir alanda oluşan yerli toprak örtüsünün akarsular, rüzgârlar ve buzullarla süpürölüp başka bir yerde biriktirilmesiyle oluşmuş topraklara taşınmış topraklar denir.

**Aluviyal topraklar, moren toprakları ve lös'**ler bu grup içinde yer alan başlıca topraklardır. Akarsu, buzul ve rüzgârın taşıma etkisi olmadan doğrudan eğim şartlarına ve yerçekimine bağlı olarak dağ, tepe ve plato yamaçlarından süpürölerek eteklerde biriken toprak örtüsüne **kolluviyal topraklar** denir.



Akarsuların yamaçlar önündeki düzlüklerde oluşturdukları birikinti konileri üzerinde alüvyal topraklar oluşmaktadır.

Birikinti konileriyle kolluviyal toprakların oluşum yerleri genelde aynı morfolojik birimlere rastladığı için genellikle birbirleriyle karıştırılmaktadır.

İster yerli, ister taşınmış olsun bir toprak örtüsü belirgin bir horizon değişimi göstermiyorsa **(tek horizontan oluşuyorsa)**, bu tür topraklara **azonal topraklar** denilmektedir. Litosol, regosol ve alüvyal topraklar bu grup içerisinde yer alırlar.



Bir sahanın toprak coğrafyası etüdünün yapılabilmesi için, topografya, jeoloji, toprak, jeomorfoloji, hidrografya, doğal bitki örtüsü, araziden faydalanma ve toprak verimliliği haritalarının hazırlanması gerekmektedir.

Hazırlanan bu haritalar yardımıyla o sahadaki toprak örtüsünü oluşturan ana ve alt toprak gruplarının ayrımı yapılarak diğer unsurlarla ilişkili olarak kapladıkları alanlar belirlenir. Yani farklı özellikteki toprakların coğrafî dağılışları ve bu dağılışa göre ortaya çıkarılmış sonuç doğal ortam-insan etkileşimi kapsamında değerlendirilir.

Bir canlı unsur olarak nitelendirilen toprak örtüsünün doğal bitki örtüsüne ve beşerî faaliyetlere etkisi oldukça büyüktür. Özellikle verimli toprakların bulunduğu alanlar tarımsal üretimin yüksek olmasına bağlı olarak yoğun nüfuslu alanlar haline gelmektedirler.



#### 4.1.5. Klimatoloji

Kelime anlamı itibariyle "**iklim bilimi**" anlamına gelen klimatoloji, uzun yıllar boyunca atmosferde meydana gelen hava olaylarının insan ve doğal ortam üzerindeki etkilerine bağlı olarak ortaya çıkan iklim tiplerini inceleyen bir doğal coğrafya dalıdır.

Bir sahada uzun yıllar boyunca hüküm süren hava olaylarının ortalama sonucu o sahanın iklim özelliklerini belirlemektedir. Bu itibarla Erol'un da belirttiği gibi, "oldukça geniş bir bölge içinde, uzun yıllar boyunca değişmeyen ortalama hava koşullarına **iklim** denir.

Hava durumu ile iklimi birbirine karıştırmamak gerekmektedir. Belirli bir yerde, kısa bir süre içinde etkin olan atmosfer koşullarına **hava durumu** denir.

Hava durumlarının özellikle günlük yaşantımız ve iş verimliliğimiz üzerinde önemli ölçüde etkileri bulunmaktadır. Bulutsuz, pırıl pırıl güneşli ılık bir hava ile kapalı, nemli ve sıcak bir havanın insanın ruh hali üzerinde yarattığı olumlu ve olumsuz etkilerini hepimiz yakından bilmekteyiz.

Bir ölçüde insanın dinamik veya pasif hale gelmesi günlük hava durumuna bağlıdır. Günlük hava durumu sıcaklık, bulutluluk, yağış, rüzgâr vb. gibi pek çok etmenin etkisi altındadır.

Radyo ve televizyonlarda yayımlanan günlük hava raporlarında öncelikle gökyüzünün açık, az bulutlu, parçalı bulutlu veya kapalı olacağı belirtildikten sonra rüzgâr, yağış ve günlük en düşük ve en yüksek sıcaklıklar hakkında bilgi verilmektedir.



Hava durumu, bir alandaki çok kısa süreli (günlük, hatta anlık) hava olaylarının sonucunu, iklim ise, uzun dönemlerde gelişen hava olaylarının netleşmiş ortalama sonuçlarını yansıtmaktadır.

İklimde uzun yıllar boyunca bir alanda hüküm süren iklim elemanlarının (sıcaklık, basınç, rüzgârlar, nem, yağış, buharlaşma) o alanda gösterdikleri değişikliklerin doğal ortama ve insana olan etkileri önem kazanmaktadır.

Bir sahada kısa sürede veya birkaç yıllık sürede hüküm süren hava durumlarının değerlendirilmesiyle o sahanın iklim özellikleri belirlenmemektedir. Bu nedenle, başlıca iklim elemanları olarak kabul edilen sıcaklık, basınç, rüzgâr, nem, yağış ve buharlaşmayla ilgili olarak uzun yıllar boyunca ölçülmüş **en az 30 yıllık** ortalama meteorolojik rasat değerlerine ihtiyaç duyulmaktadır.

Bu nedenle, iklim araştırması yapılan bir bölgede uzun süreden beri klimatik gözlem yapan meteoroloji istasyonu sayısı ne kadar fazla olursa, o kadar doğru sonuçlar elde edilmektedir.

Bir sahanın iklim özelliklerini araştırırken, yukarıda belirtilen iklim elemanlarının o sahada uzun yıllar boyunca nasıl bir seyir izlediğini tespit ederek, ortalama ve ekstrem sonuçları itibariyle değerlendirmeler yapılır.

Bu işlemleri yapabilmek için, her bir iklim elemanı ayrı ayrı ele alınarak meteorolojik gözlemler sonucu elde edilen verileri tablollaştırılır, o konuyla ilgili **grafikler, diyagramlar ve haritalar** çizilir.

Sahada yapılan uzun süreli gözlemlerin katkısı ve hazırlanan bu malzemelerin değerlendirilmesiyle o alanda hüküm süren iklimin tipi ve özellikleri belirlenmiş olur.

İklim çalışmalarında mevsimlerin tespiti ayrı bir önem taşımaktadır. Ekvator ve kutup kuşağında mevsim ayrımı yapılamadığı halde, ılıman-orta kuşakta mevsim kavramı ortaya çıkmaktadır.

**Orta kuşakta yer alan Türkiye’de dört mevsim yaşanılmaktadır. Ancak, yıl boyunca gerçek olarak yaşadığımız mevsimlerin süreleri ülkemizin her bölge, bölüm ve yöresinde 3'er aylık eşit dönemler halinde değildir.**

Oysa okul kitaplarında mevsimler 3'er ay eşit süre ile mart, nisan, mayıs ayları **ilkbahar**; haziran, temmuz, ağustos ayları **yaz**; eylül, ekim, kasım ayları **sonbahar**; aralık, ocak, şubat ayları **kış** mevsimi olarak kavratılmaktadır.



Bilindiđi üzere sıcaklık Őartları fizyolojik olarak hem insanları, hem de bitki ve hayvanları etkilemektedir. Hava sıcaklıđının dűŐmesiyle uŐűmeye baŐlar ve sođuktan korunmak için kalın giysiler giyinip, ısınma araçları kullanırız. Hava sıcaklıđının uŐűtmeyen, terletmeyen veya bunaltmayan derecelerde seyrettiđi gűnlerde insanlarda bir rahatlama, aŐır sıcaklarda ise bunalma, terleme gűrűlmektedir. Gene bitkilerin yaprak ve iek amaları için, hava sıcaklıđının o bitkilerin ihtiyaç duyduđu dereceye yűkselmesi gerekmektedir.

**İŐte, bu durumların meydana gelmesi için acaba gűnlűk ortalama sıcaklıkların uzun yıllar ortalaması kaç dereceler arasında olması gerekmektedir?**

Hava sıcaklıđının űlkemizde insanlar ve bitkiler üzerinde yarattıđı fizyolojik etkilere dayanarak genel hatlarıyla ortalama gűnlűk sıcaklıkların:

**+10 ilâ +20 derece arasında sűreklilik gűsterdiđi dűnemi İLKBAHAR ;**

**+20 derecenin űzerindeki dűnemi YAZ,**

**+20 ilâ +10 derece arasındaki dűnemi SONBAHAR,**

**+10 derecenin altında seyrettiđi dűnemi ise KIŐ mevsimi olarak belirlemiŐ bulunuyoruz.**

## **KIŞ mevsimi kendi içerisinde ikiye ayrılır:**

**Ilık kış devresi:** +10 derece ilâ +5 derece arası

**Gerçek kış devresi:** +5 derecenin altındaki dönem

## **YAZ mevsimi kendi içerisinde ikiye ayrılır:**

**Normal yaz devresi:** +20 ilâ +25 derece arasındaki dönem

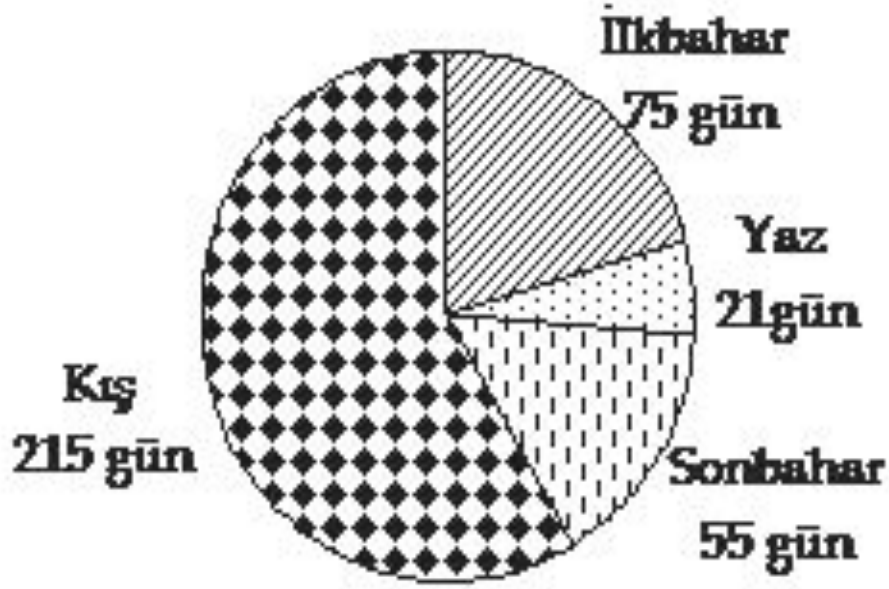
**Tropik yaz günleri devresi:** +25 derecenin üzerindeki dönem)

## Erzurum'da mevsim süreleri

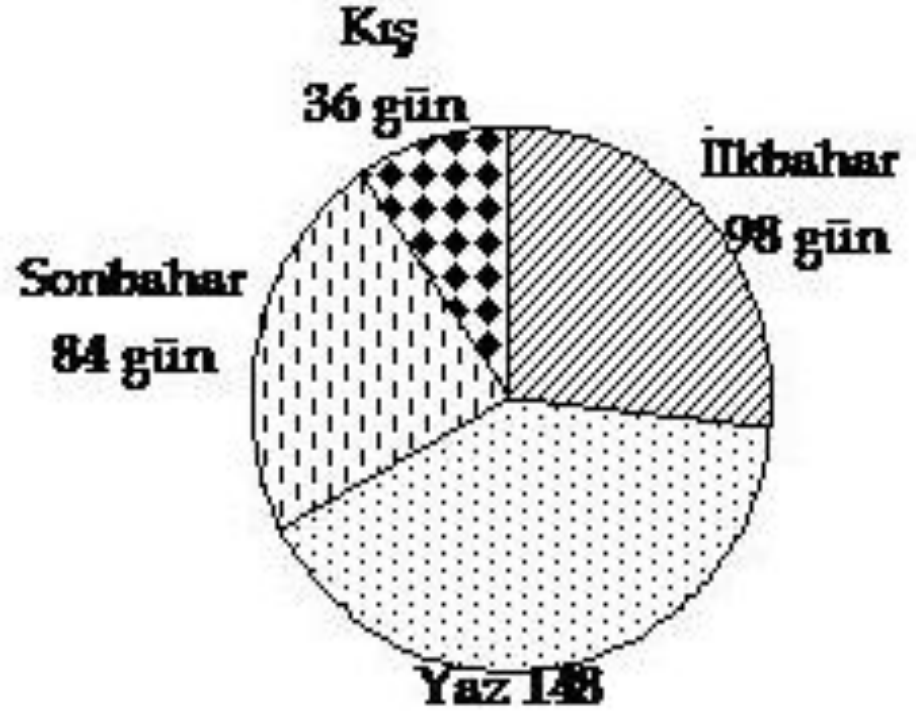
<b>Mevsimler</b>	<b>Uzunyillar günlük ort. sıcaklık °C</b>	<b>Mevsim Süresi (gün)</b>	<b>Mevsim takvimi</b>
<b>İlkbahar</b>	10°-20° arası	75 gün	09 Mayıs-22 Temmuz
<b>Yaz</b>	20° nin üzeri	21 gün	23 Temmuz-12 Ağustos
<b>Sonbahar</b>	20°-10° arası	55 gün	13 Ağustos-06 Ekim
<b>Kış</b>	10° nin altı	215 gün	07 Ekim-08 Mayıs

## Antalya'da mevsim süreleri

<b>Mevsimler</b>	<b>Uzunyillar günlük ort. sıcaklık °C</b>	<b>Mevsim Süresi (gün)</b>	<b>Mevsim takvimi</b>
<b>İlkbahar</b>	10°-20° arası	98 gün	11 Şubat-18 Mayıs
<b>Yaz</b>	20° nin üzeri	148 gün	19 Mayıs-13 Ekim
<b>Sonbahar</b>	20°-10° arası	84 gün	14 Ekim- 05 Ocak
<b>Kış</b>	10° nin altı	36 gün	06 Ocak- 10 Şubat



Erzurum'da mevsim süreleri



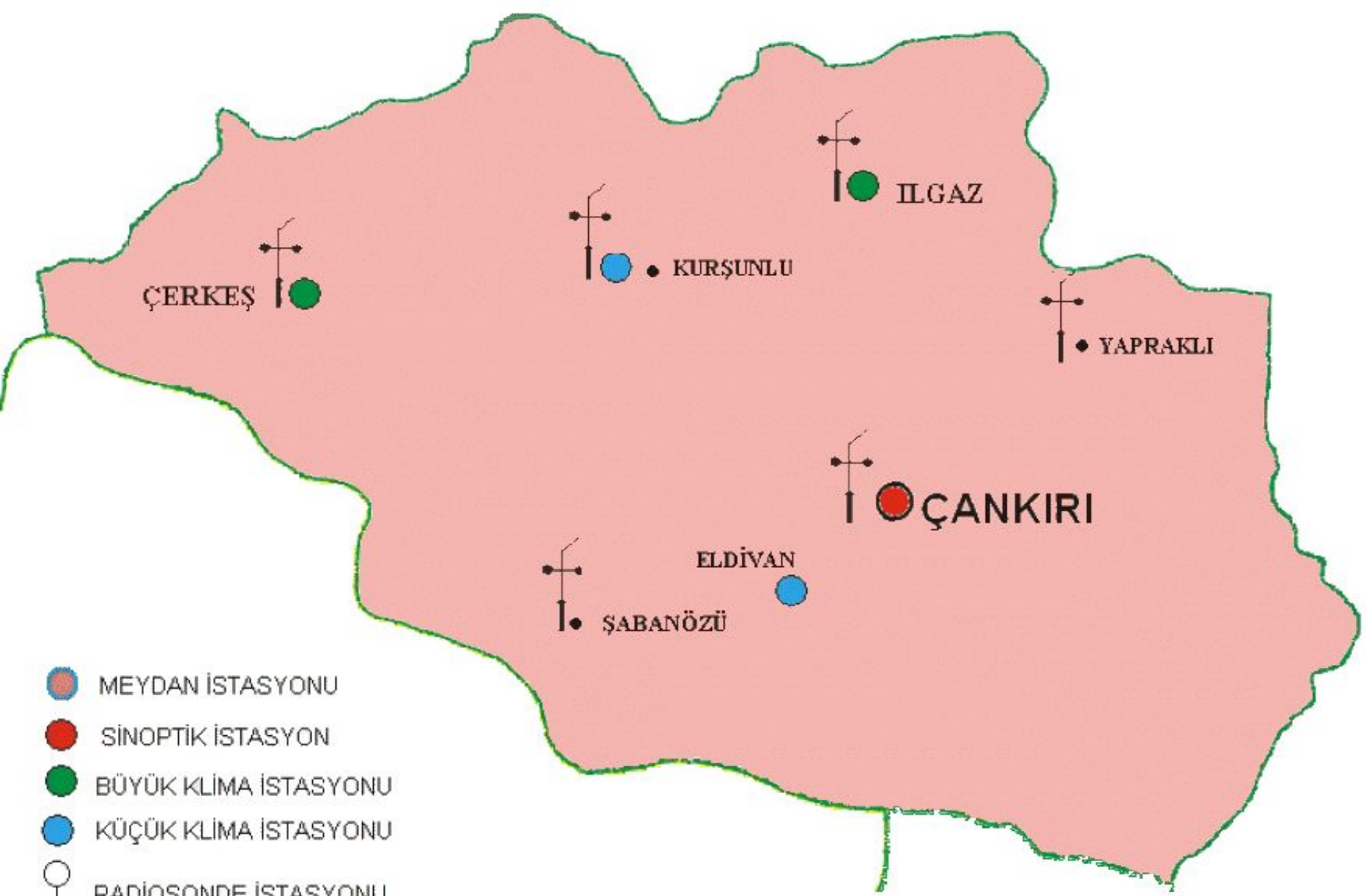
Antalya'da mevsim süreleri



İyi bir iklim araştırması yapabilmek için sahada yer alan meteoroloji gözlem istasyonlarının hangi jeomorfolojik birimde bulunduğu tespiti büyük önem taşımaktadır.

Yer şekillerinin yükselteleri, uzanış doğrultuları (bakı şartları) yerel etkiler yaratarak şaşırtıcı sonuçların ortaya çıkmasına sebep olmaktadır.

Gene hidrografik unsurların (göl, gölet, akarsu) ve büyük yerleşim alanları üzerinde oluşan kirli havanın (radyasyon bulutlarının) o sahanın iklimi üzerinde yerel etkileri olmaktadır.

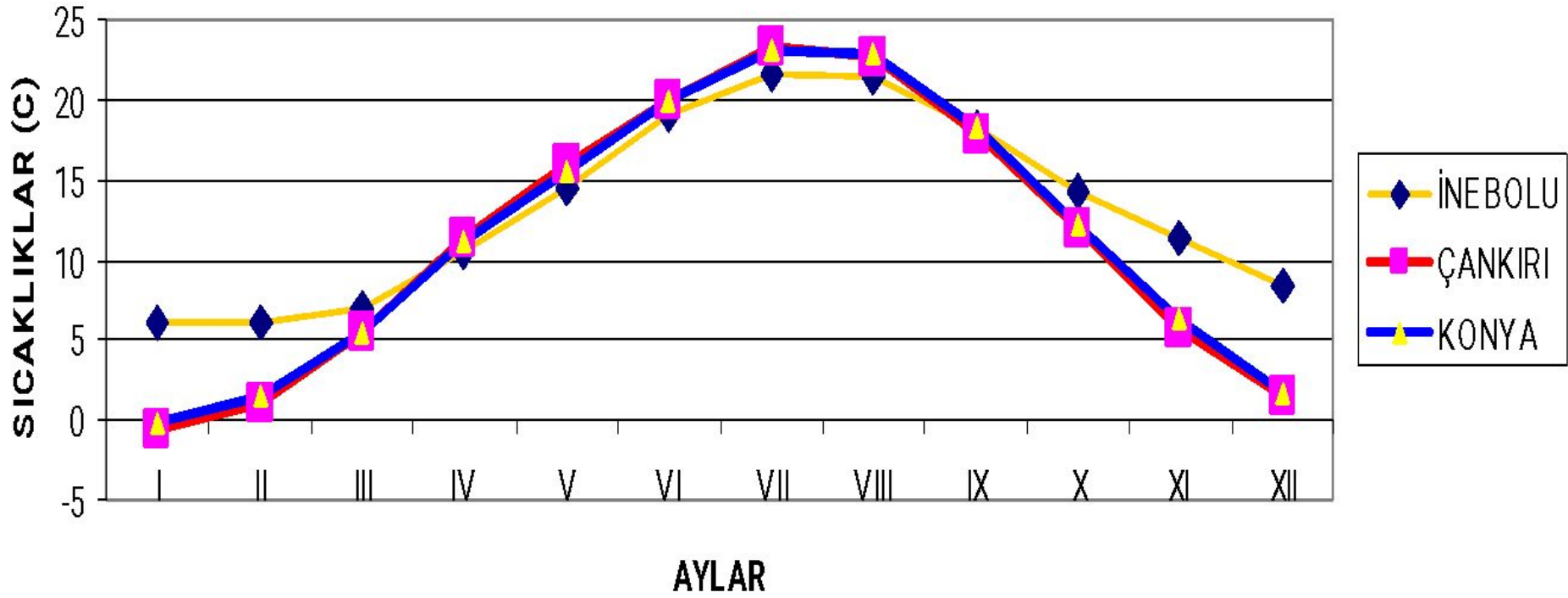


## ÇANKIRI METEOROLOJİ MÜDÜRLÜĞÜ

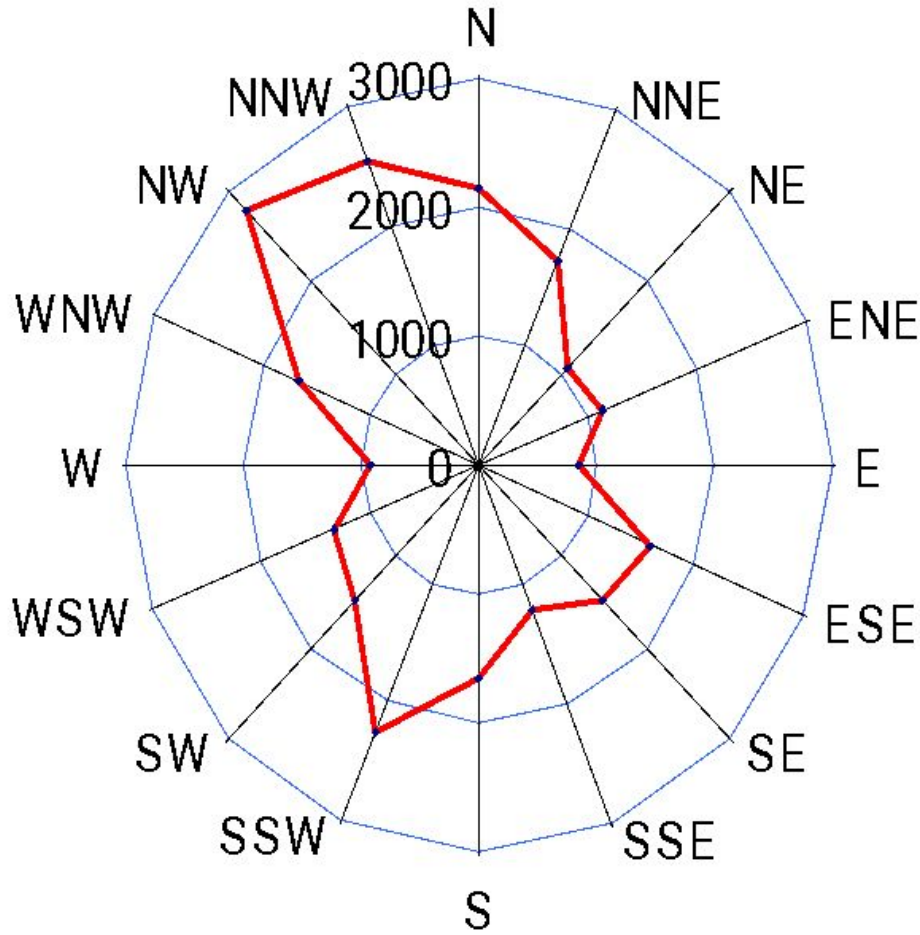
**KUZEYDEN GÜNEYE BAZI İSTASYONLARIDAKİ ORTALAMA SICAKLIKLARIN  
AYLIK ORTALAMA DEĞERLERİ**

<b>°C</b>	<b>I</b>	<b>II</b>	<b>III</b>	<b>IV</b>	<b>V</b>	<b>VI</b>	<b>VII</b>	<b>VIII</b>	<b>IX</b>	<b>X</b>	<b>XI</b>	<b>XII</b>	<b>ORT</b>
<b>İNEBOLU</b>	<b>6,1</b>	<b>6,1</b>	<b>6,9</b>	<b>10,5</b>	<b>14,6</b>	<b>19,1</b>	<b>21,7</b>	<b>21,5</b>	<b>18,2</b>	<b>14,4</b>	<b>11,3</b>	<b>8,4</b>	<b>13,2</b>
<b>ILGAZ</b>	<b>-0,7</b>	<b>0,9</b>	<b>4,8</b>	<b>9,9</b>	<b>13,9</b>	<b>17,2</b>	<b>20,6</b>	<b>20,0</b>	<b>16,8</b>	<b>11,0</b>	<b>5,6</b>	<b>1,4</b>	<b>10,1</b>
<b>ÇANKIRI</b>	<b>-0,5</b>	<b>1</b>	<b>5,5</b>	<b>11,3</b>	<b>16</b>	<b>20</b>	<b>23,3</b>	<b>22,7</b>	<b>17,8</b>	<b>11,9</b>	<b>5,6</b>	<b>1,5</b>	<b>11,3</b>
<b>KONYA</b>	<b>-0,2</b>	<b>1,5</b>	<b>5,4</b>	<b>11,1</b>	<b>15,6</b>	<b>19,9</b>	<b>23,2</b>	<b>22,8</b>	<b>18,2</b>	<b>12,3</b>	<b>6,4</b>	<b>1,8</b>	<b>11,5</b>

## KUZEYDEN GÜNEYE YILLIK ORTALAMA SICAKLIKLAR

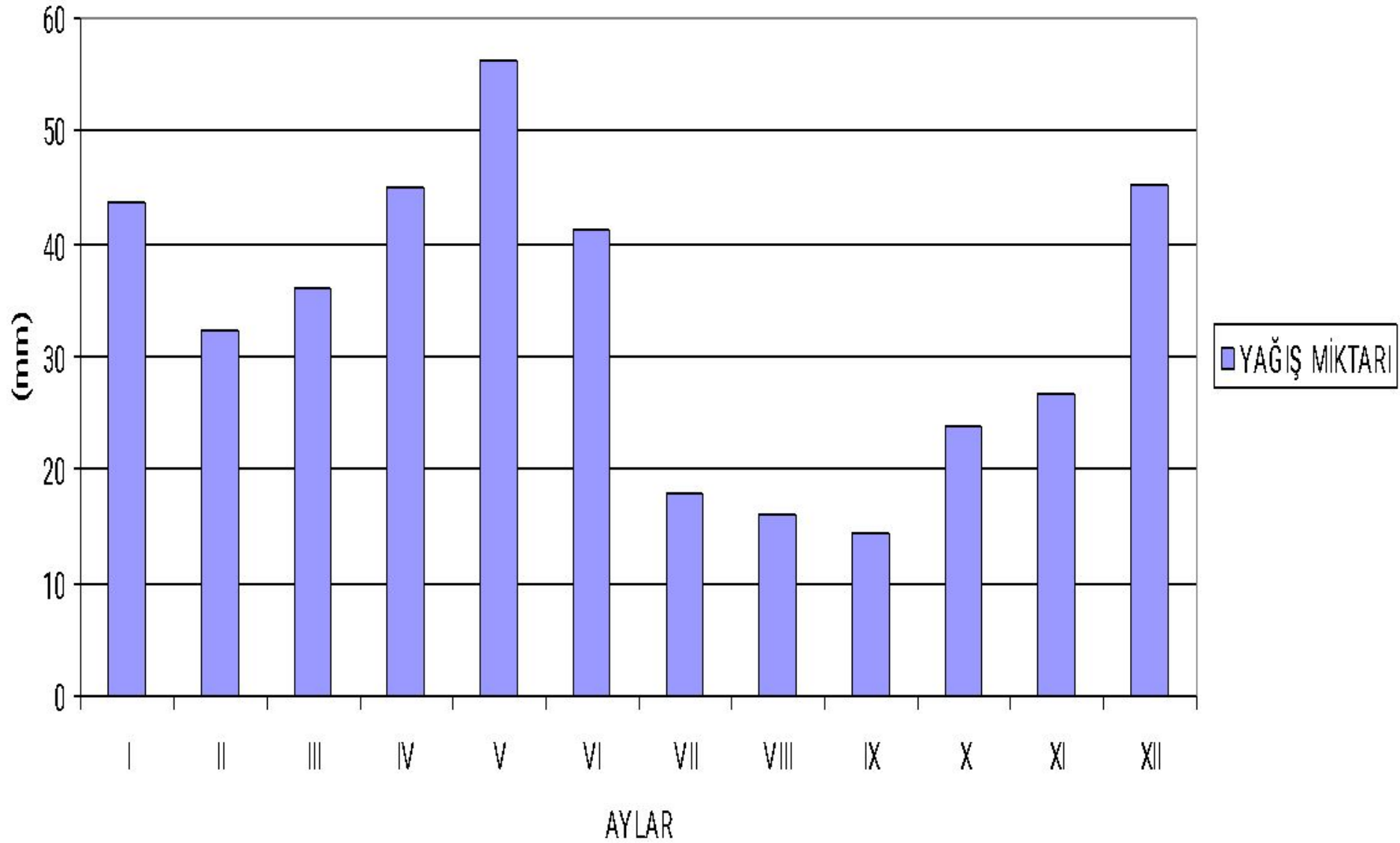


# ÇANKIRI ŞEHİRİ RÜZGAR GÜLÜ (1953 -2005)

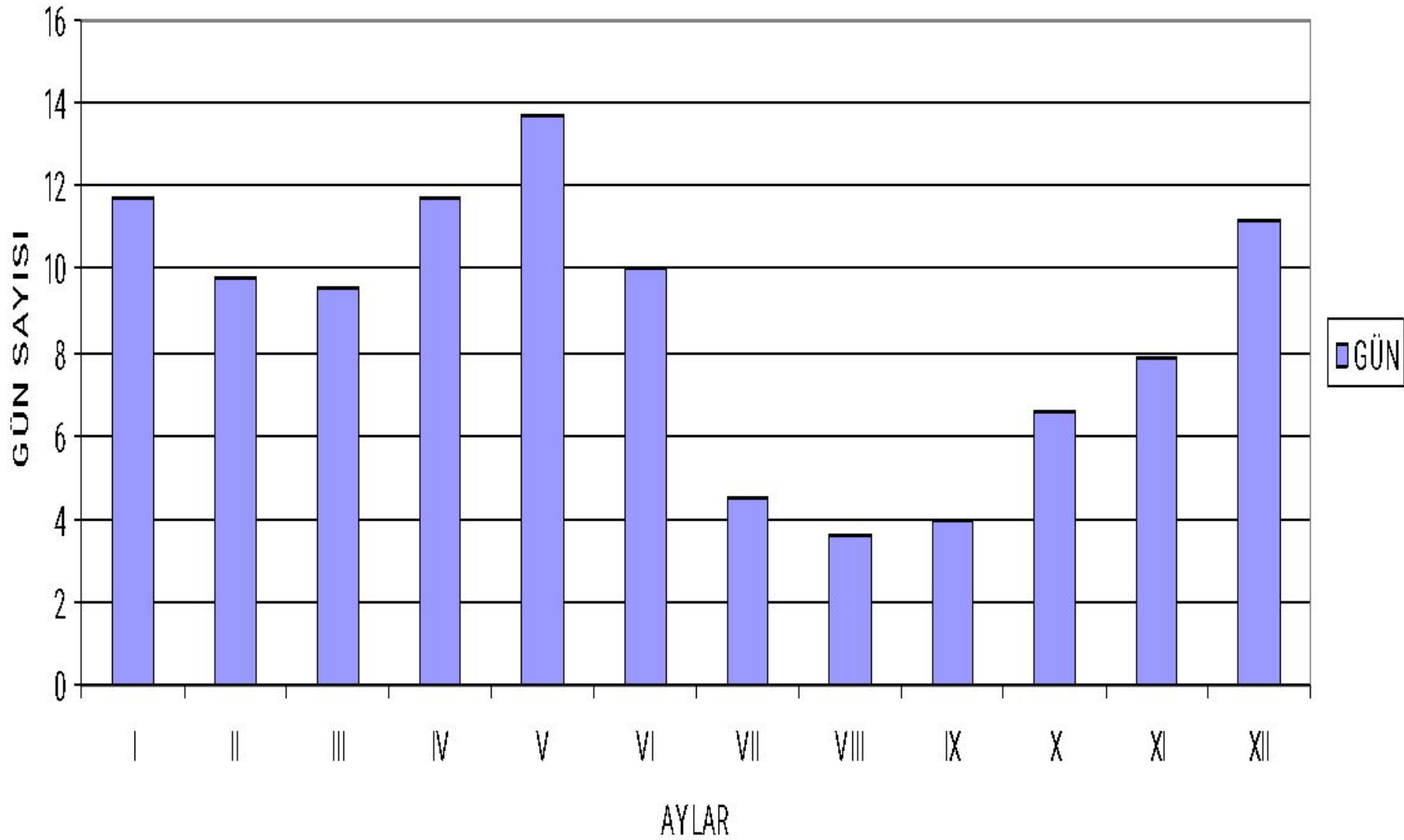


— ESME SAYISI

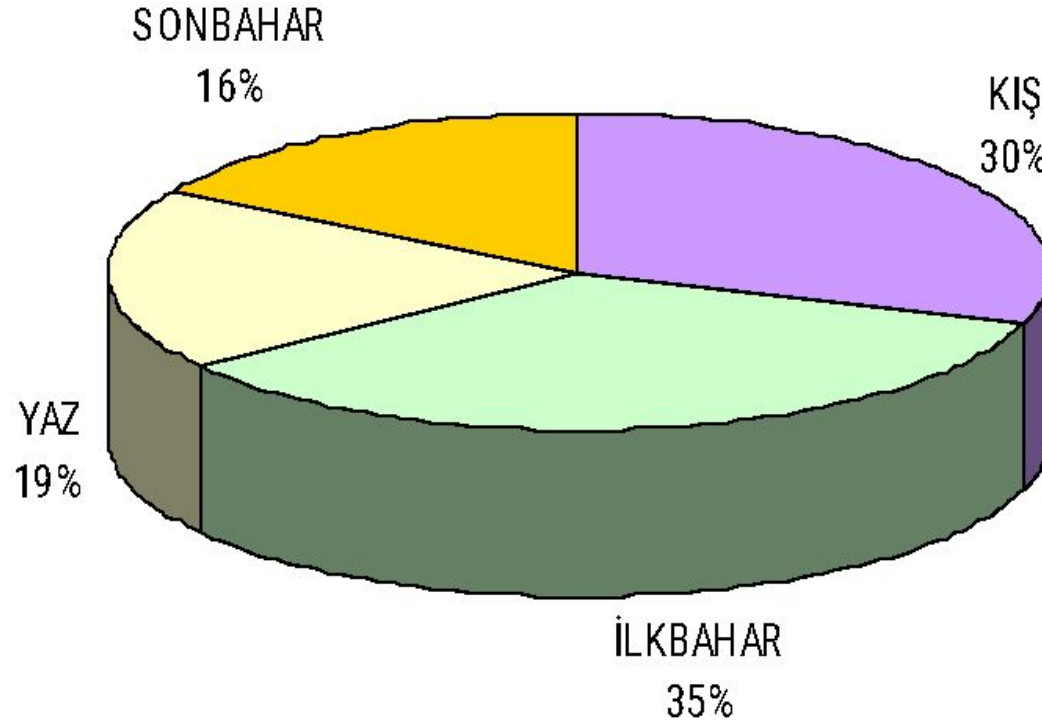
## ÇANKIRI ŞEHRİNDE YILLIK ORTALAMA YAĞIŞ MİKTARININ AYLARA DAĞILIŞI



## ÇANKIRI ŞEHRİNDE AYLIK ORTALAMA YAĞIŞLI GÜN SAYISI



## ÇANKIRIDA YAĞIŞIN MEVSİMLERE DAĞILIŞI



■ KIŞ ■ İLKBAHAR ■ YAZ ■ SONBAHAR



İklim şartlarının başta insan sağlığı ve faaliyetleri olmak üzere, toprak, doğal bitki örtüsü ve hidrografik şartlar üzerinde etkisi büyüktür.

Bu nedenle klimatoloji kendi içerisinde çok çeşitli konularla ilişkili olarak:

- Fizyolojik klimatoloji,
- Tıbbî klimatoloji,
- Tarımsal klimatoloji,
- Mimari klimatoloji,
- İnşaat klimatolojisi,
- Rekreasyon klimatolojisi,
- Su ulaşımı klimatolojisi,
- Kara ulaşımı klimatolojisi,
- Havacılık klimatolojisi,
- Yakıt ve enerji klimatolojisi

gibi uygulama alanlarına ayrılmıştır

