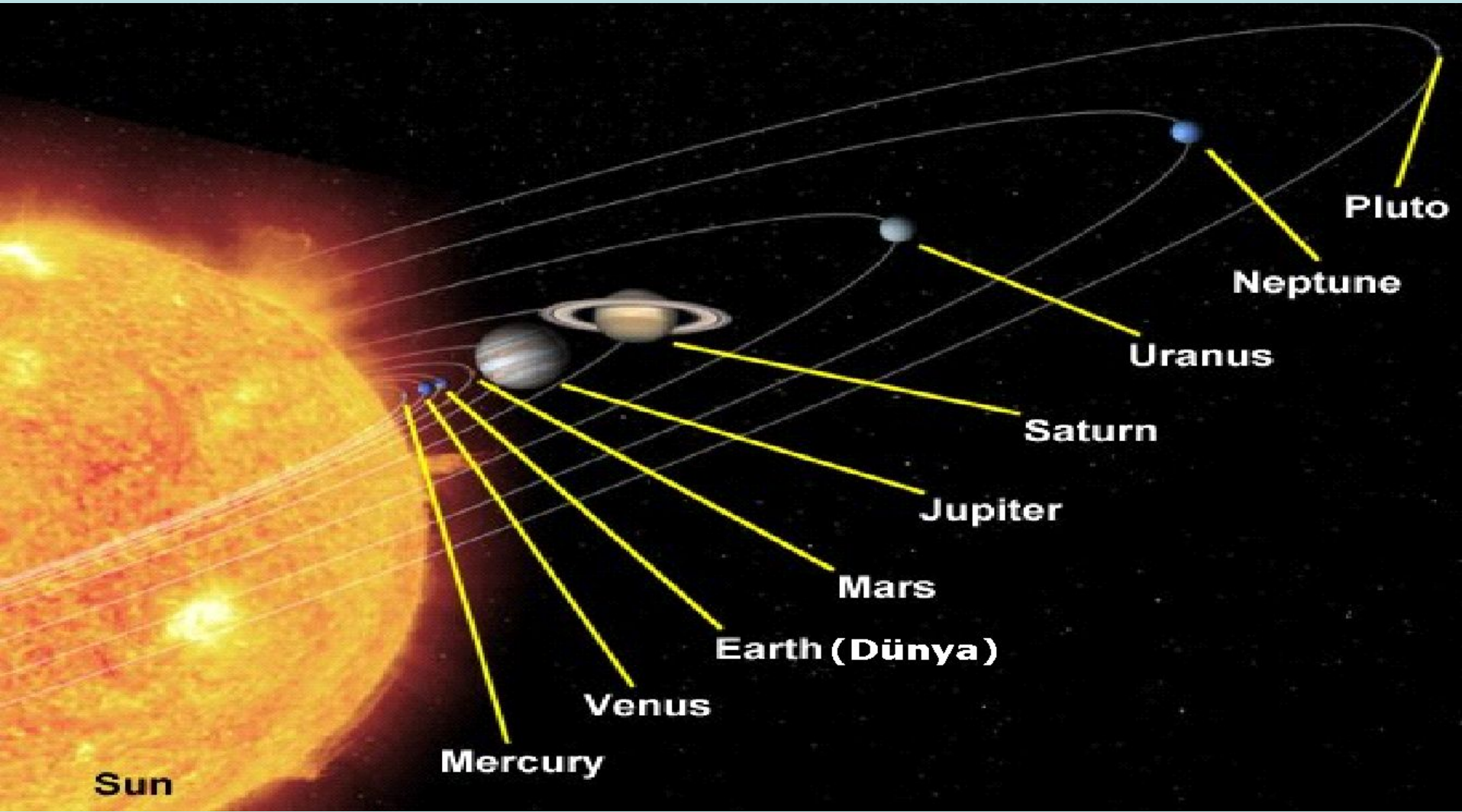




Evrende Güneş sistemi içinde Dünya'nın
yeri



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.

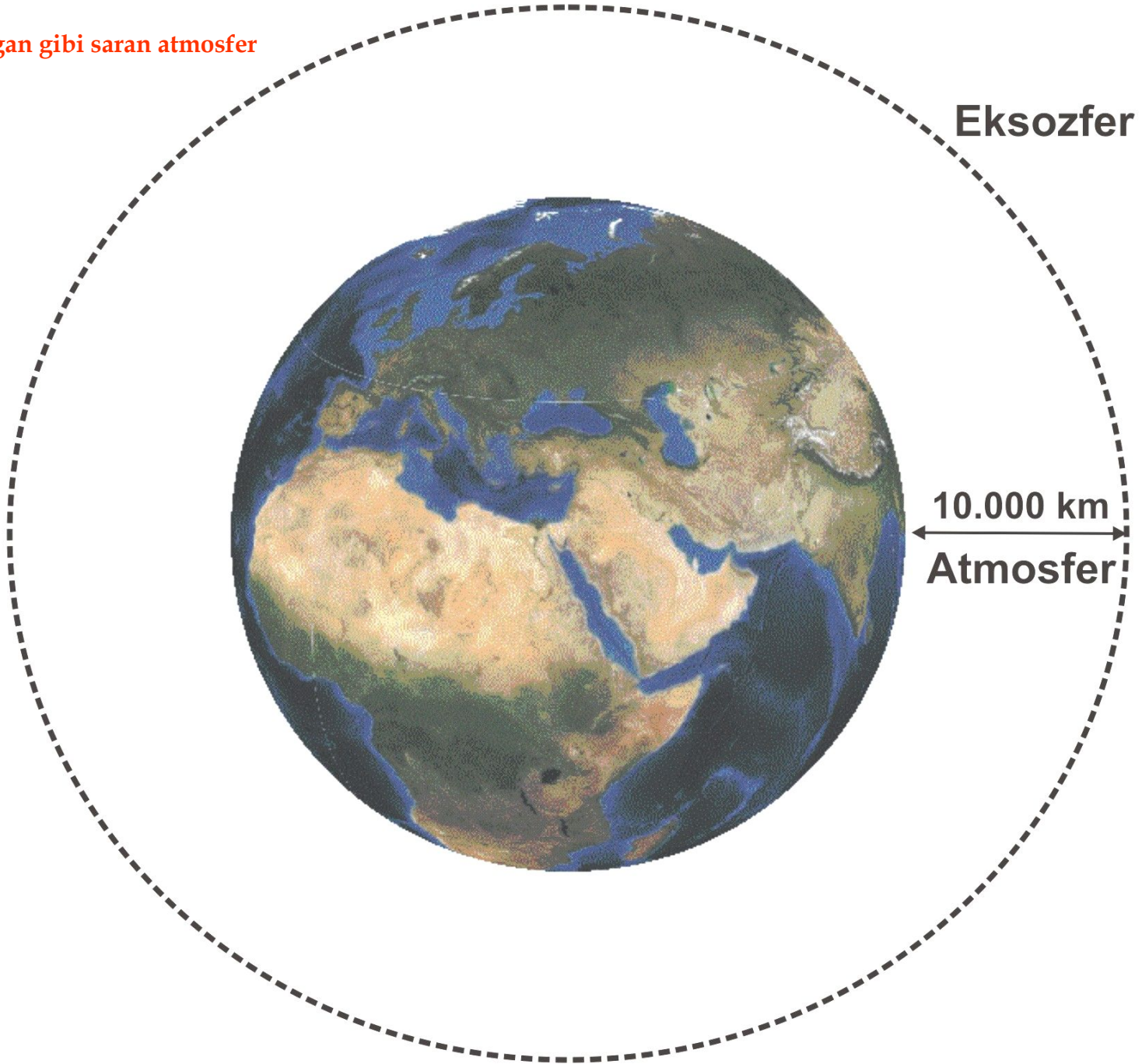
EKSOZFER



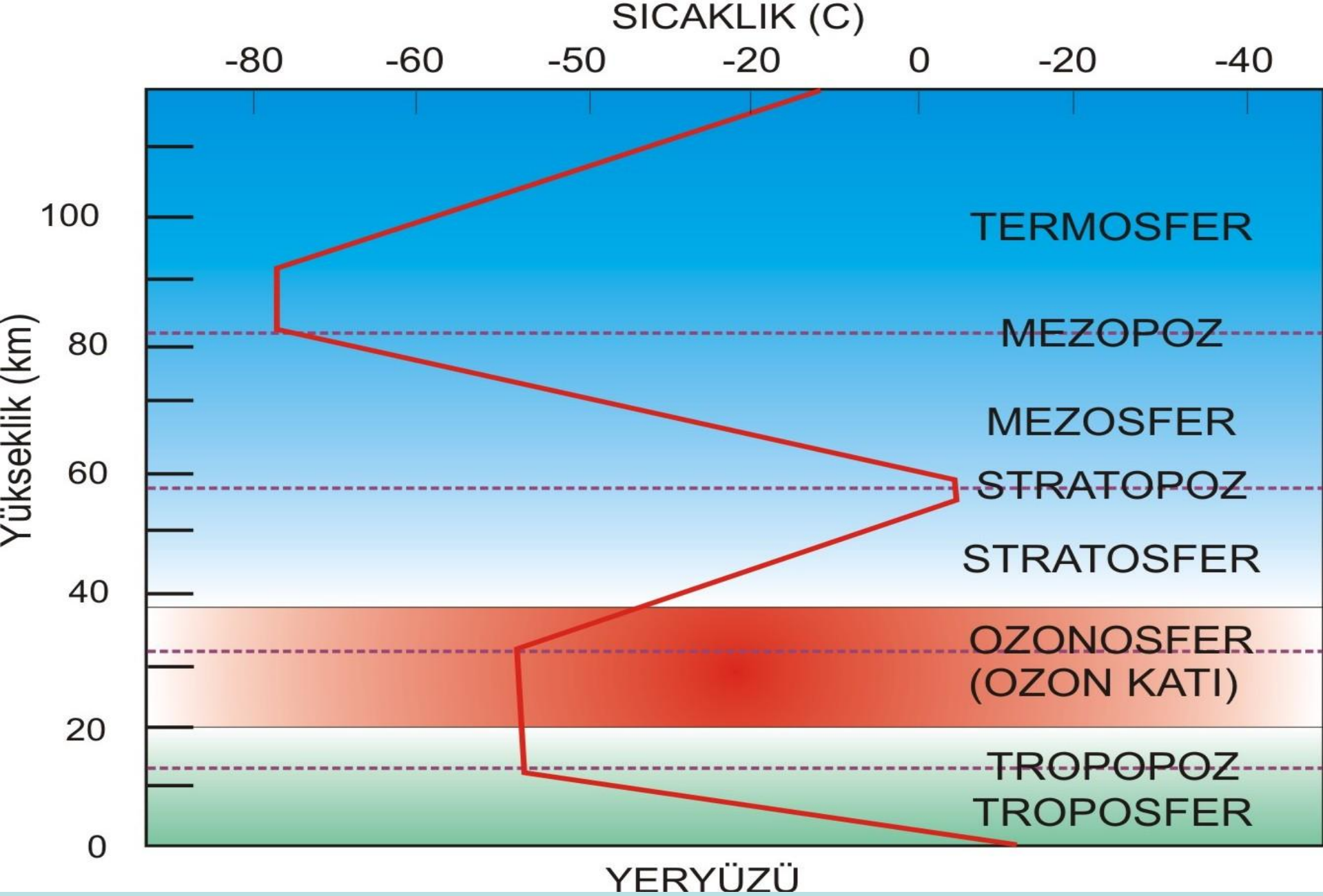
10.000 km

Atmosfer

Dünya'yı bir yorgan gibi saran atmosfer







Atmosferin katları



The diagram illustrates the Earth's atmosphere with a vertical green line on the left representing altitude. Horizontal dashed lines in green and blue mark specific altitudes. A bright sun in the upper right corner emits three rays of UV radiation, labeled 'UV RADIATION' in orange. The 'OZONE LAYER' is highlighted in purple, spanning from the lower stratosphere to the upper stratosphere. The atmosphere is divided into layers: Mesosphere, Upper Stratosphere, Lower Stratosphere, Upper Troposphere, and Lower Troposphere. The ground is visible at the bottom.

UV RADIATION

Mesosphere

50

km

OZONE LAYER

Upper Stratosphere

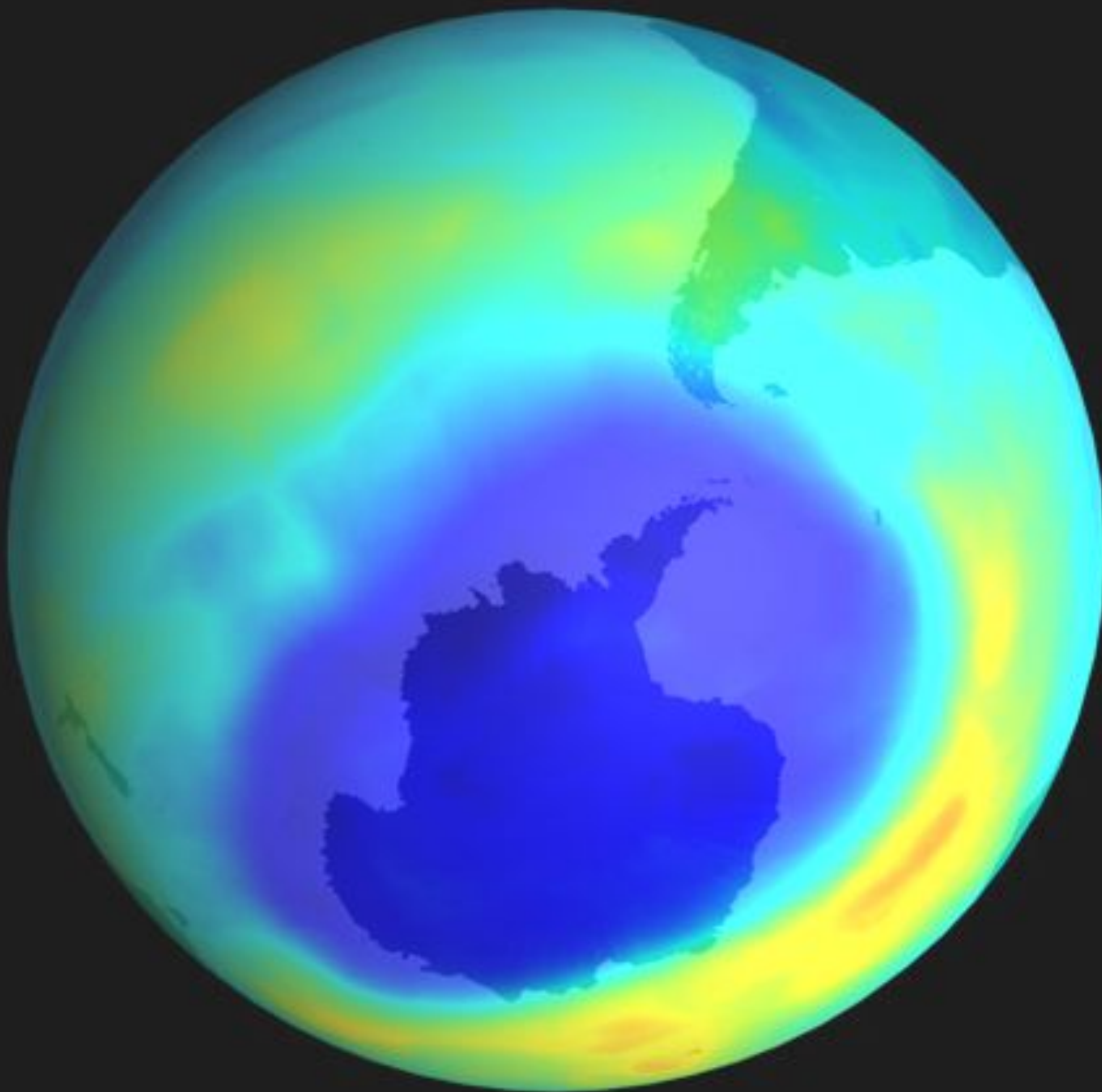
Lower Stratosphere

Upper Troposphere

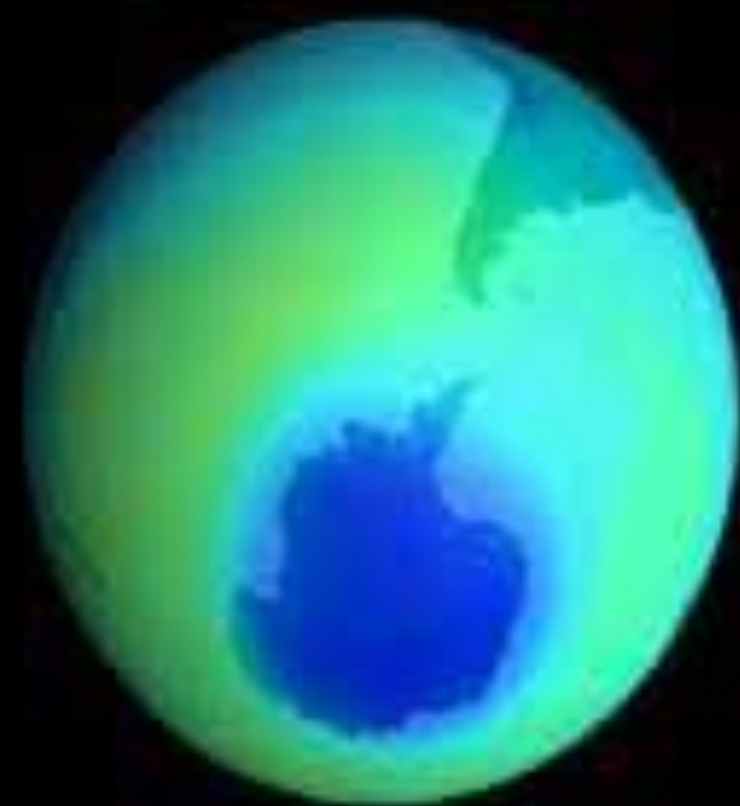
Lower Troposphere

10

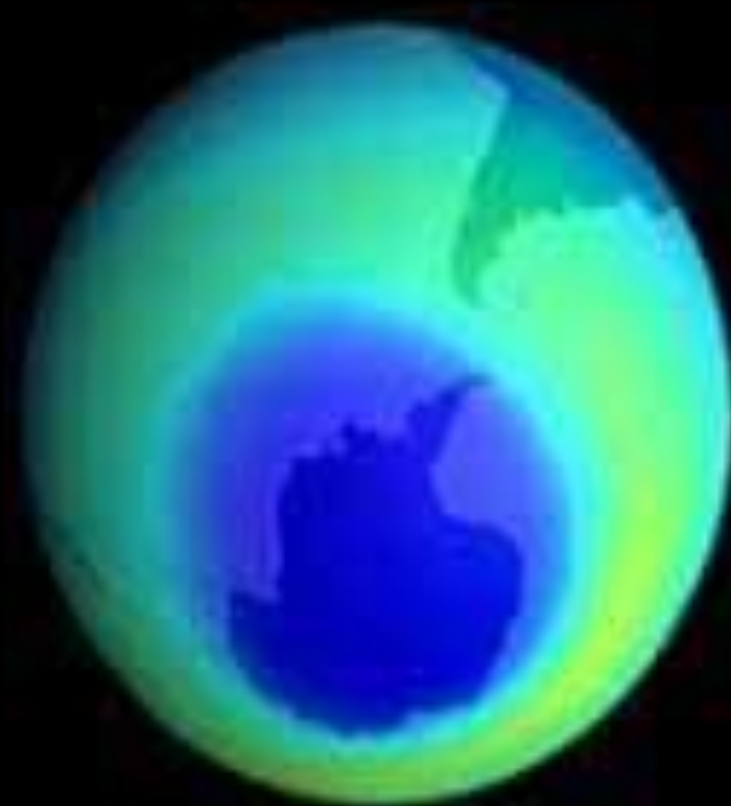
0



OZON TABAKASINDAKİ DEĞİŞİM



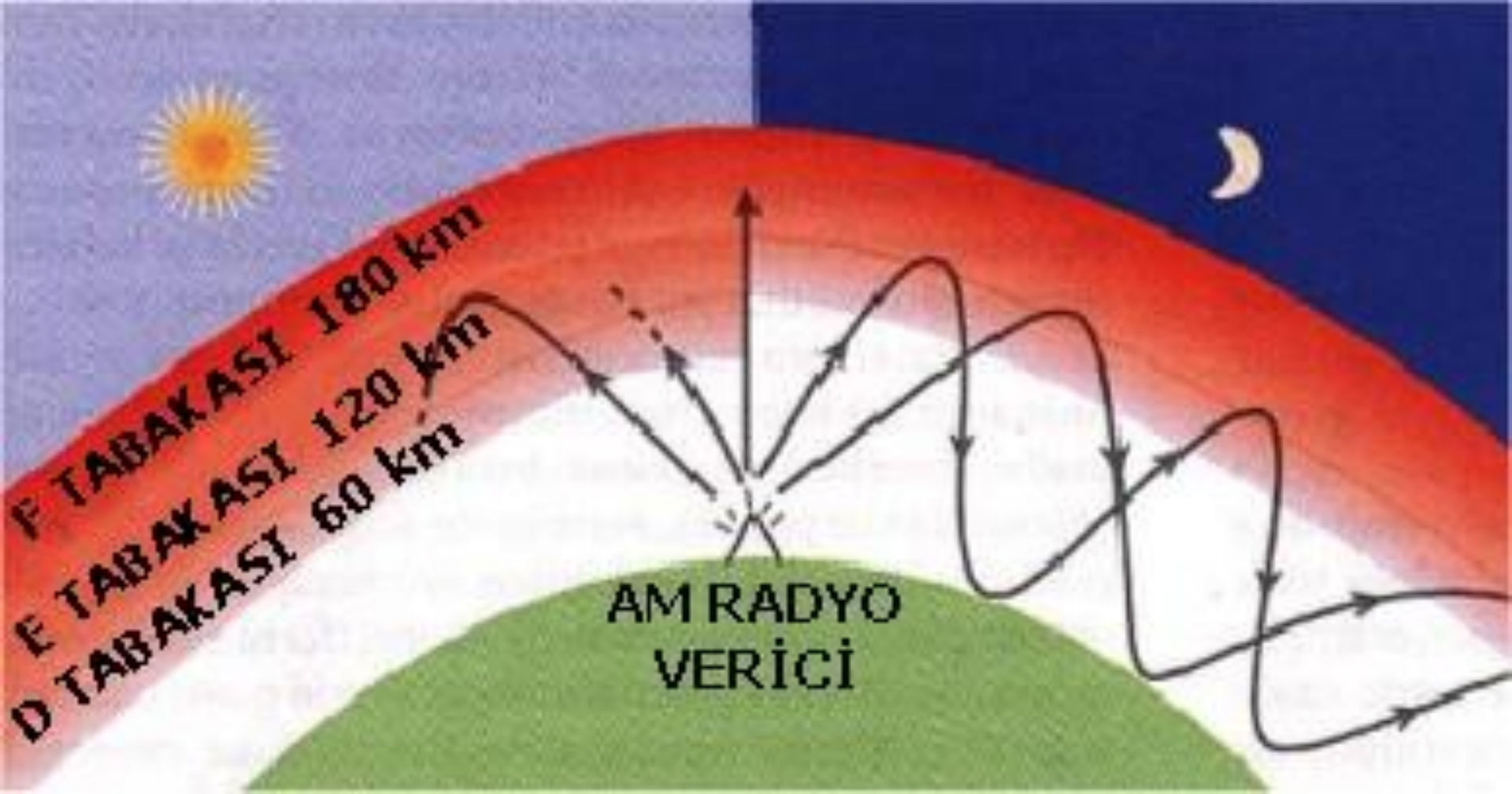
EYLÜL 1985



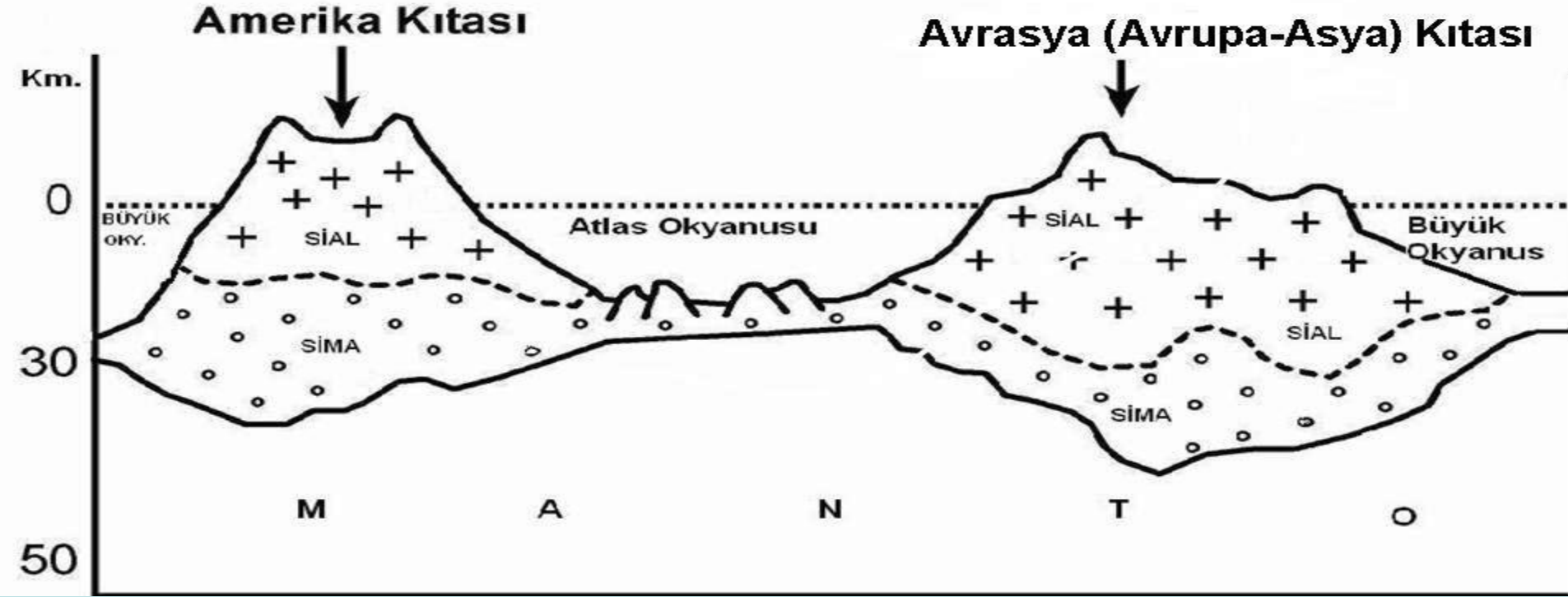
EYLÜL 1999



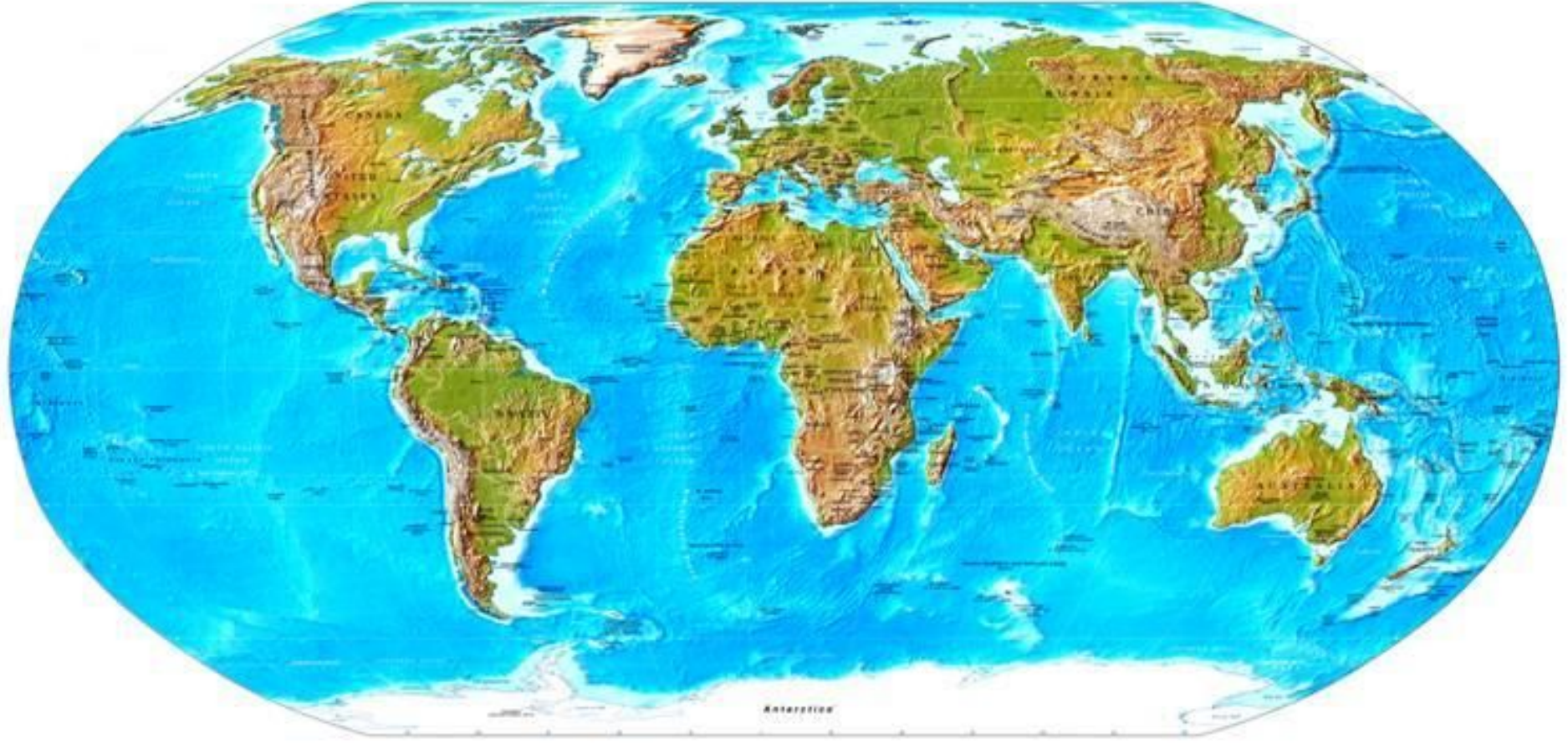




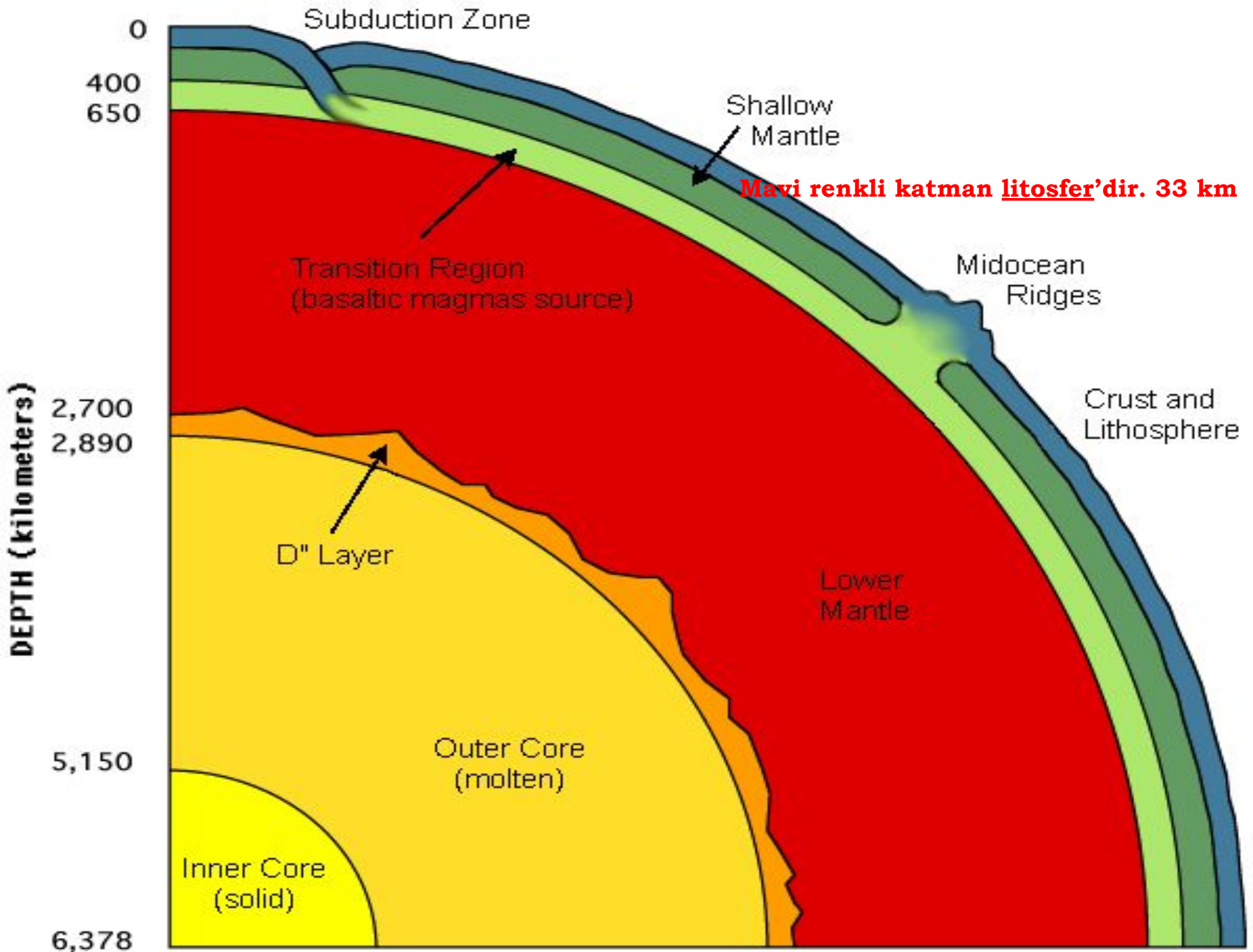
Elektron yoğunluğuna göre iyonosferin
tabakaları



Yerkabuğunun (Litosferin) genel yapısı



**Yerüzünde karaların ve denizlerin
dağılımı**

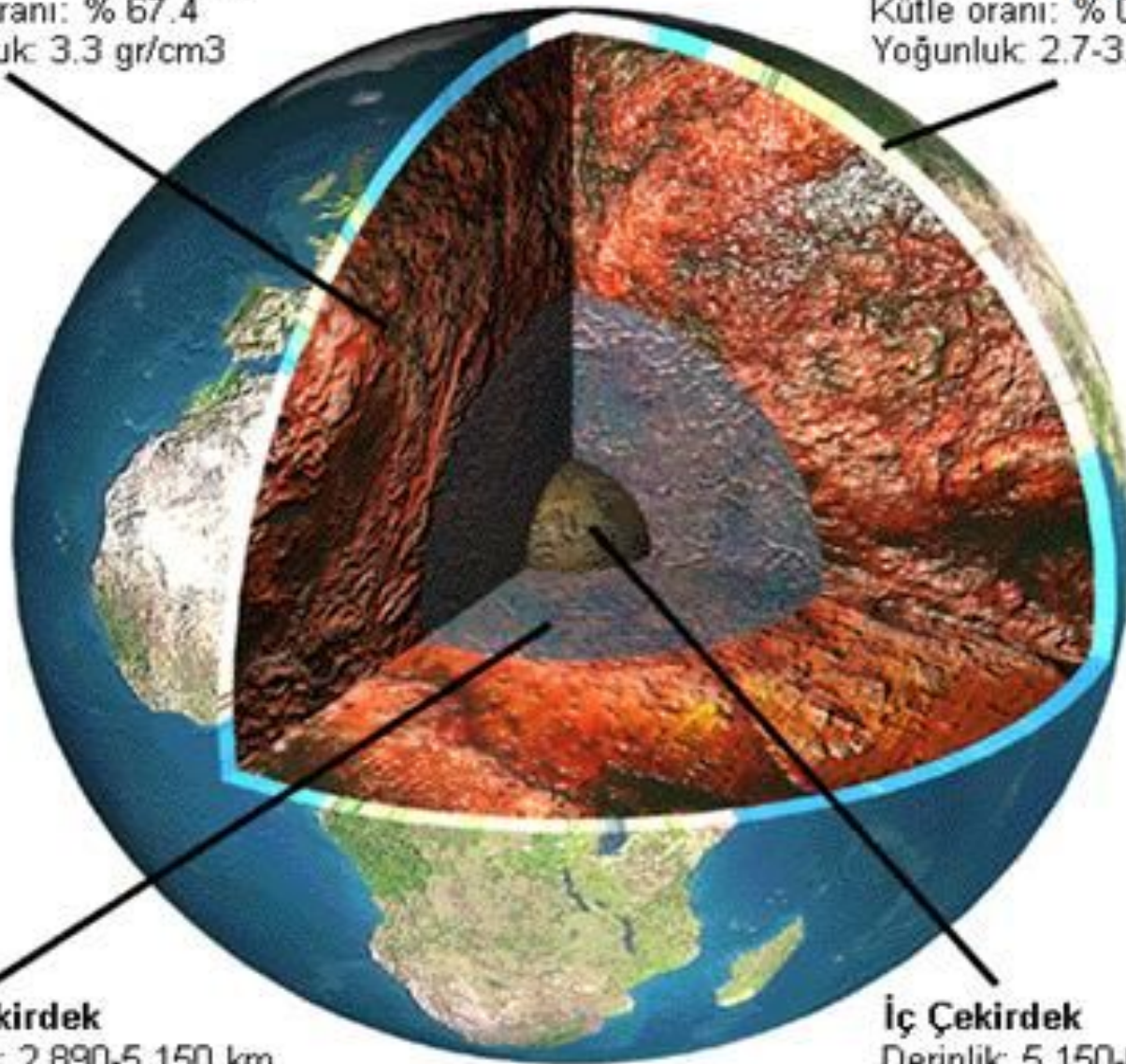


Manto

Derinlik: 7 ila 50-2,890 km
Kalınlık: $\geq 2,840$ km.
Kütle oranı: % 67.4
Yoğunluk: 3.3 gr/cm³

Yerkabuğu

Derinlik: 0-7 ila 50 km
Kalınlık: ≤ 33 km
Kütle oranı: % 0.4
Yoğunluk: 2.7-3.0 gr/cm³



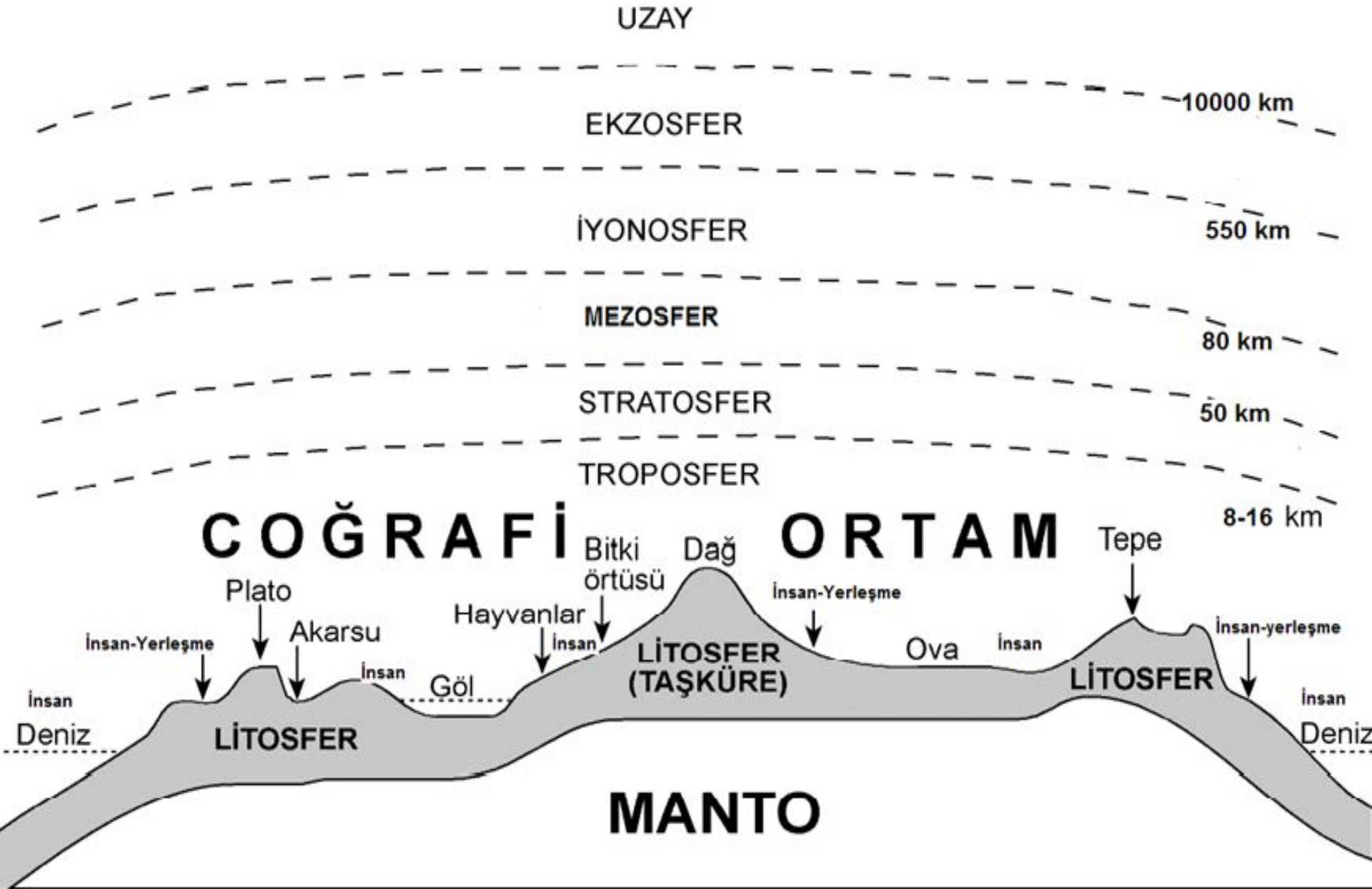
Dış Çekirdek

Derinlik: 2,890-5,150 km
Kalınlık: 2,260 km.
Kütle oranı: % 30.6
Yoğunluk: 10.8 gr/cm³

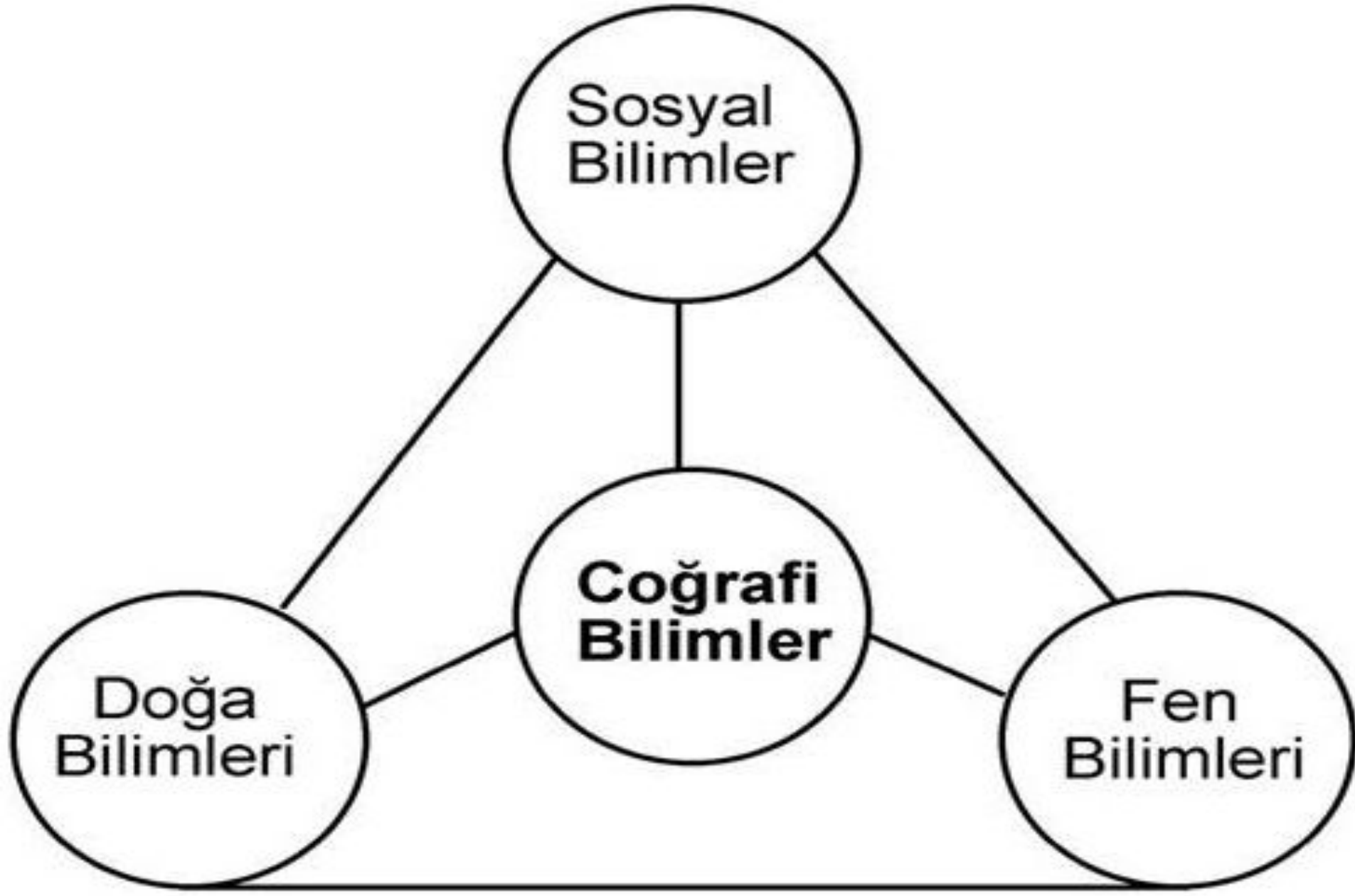
İç Çekirdek

Derinlik: 5,150-6,371 km
Kalınlık: 1,221 km.
Kütle oranı: % 1.6
Yoğunluk: 13.4 gr/cm³

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. Uyulması zorunlu 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 bulundukları 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
(Beşeri Coğrafya)

**COĞRAFI
BİLİMLER**

Bölgesel
Coğrafya

Tarihi
Coğrafya

Planlama
Coğrafyası

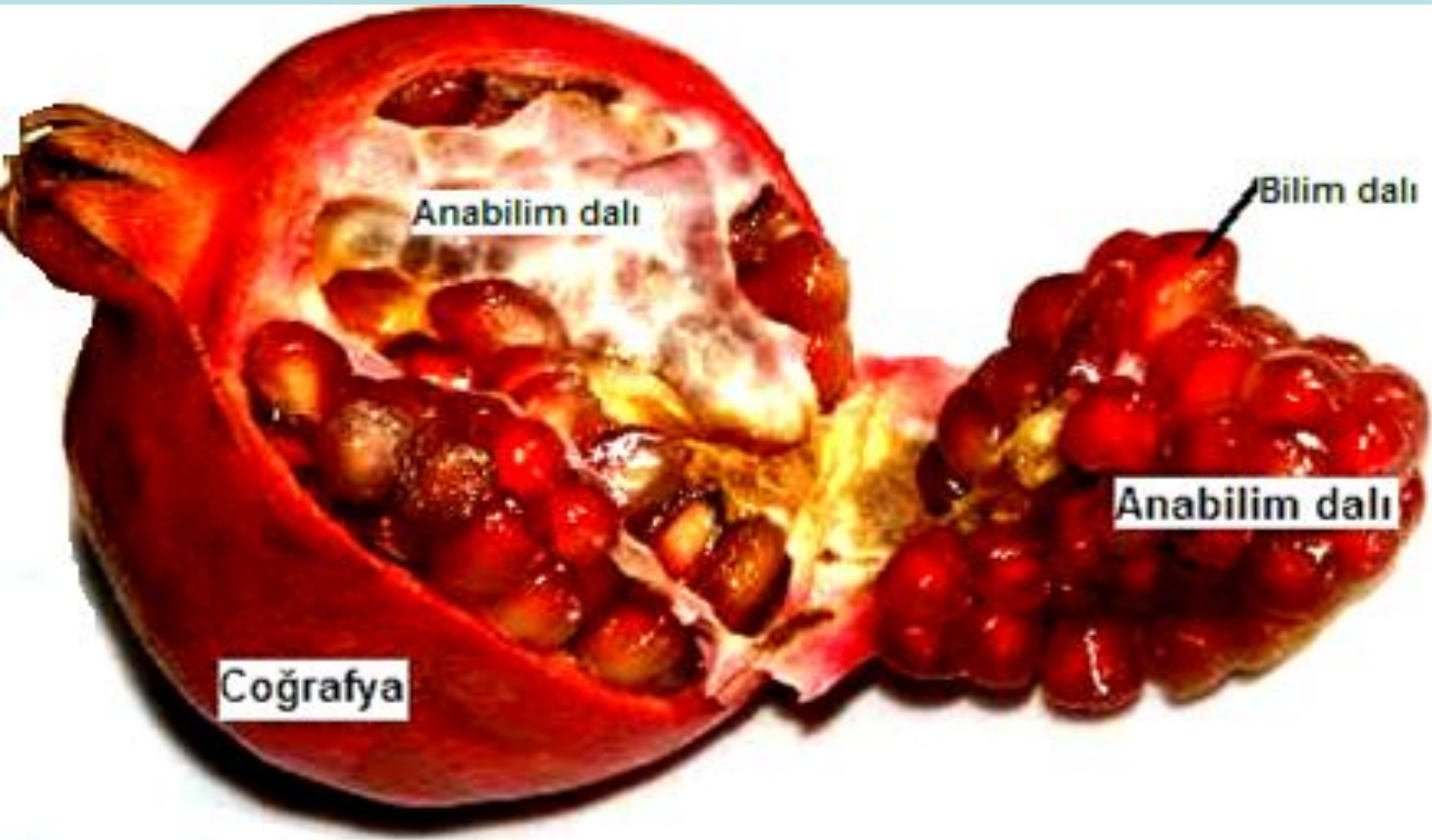
Coğrafi
İnformatik



COĞRAFYA BİLİMLERİ

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
- Hidroğrafya
- Biyocoğrafya
- Doğal Afetler Coğrafyası

SOSYO EKONOMİK 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 dağılışı**nı 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 coğrafi 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.











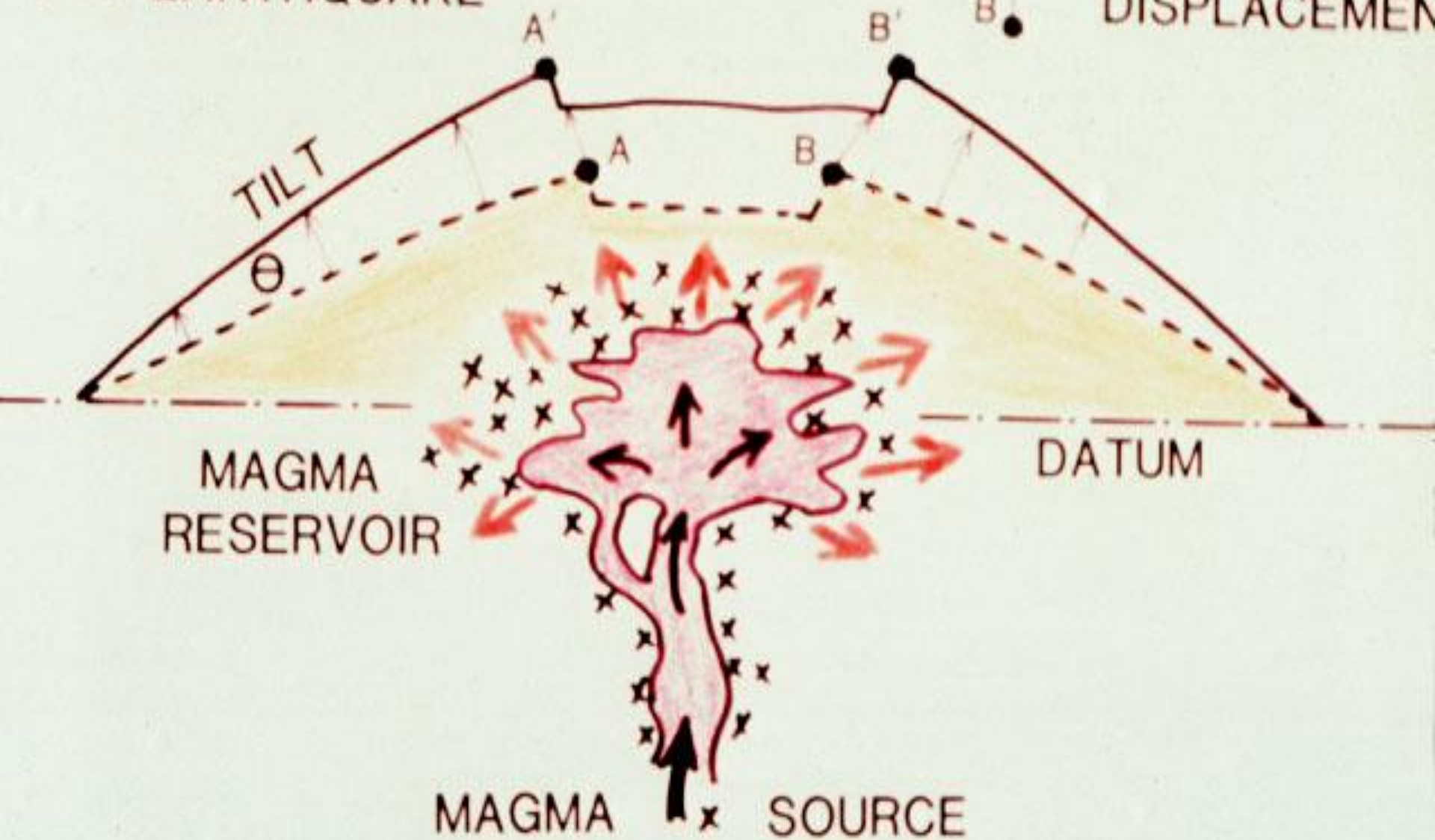
Suların kayaçların kimyasal yapısına bağlı olarak değişik tat, koku ve renkte olduğunu bilmekteyiz. Bazı kaynak suları canlılara hayat verip şifa dağıtırken, bazıları hastalık, hatta ölüm saçmaktadırlar. Örneğin, kanserojen madde ihtiva eden asbestli kayaçlarla, radyoaktif madde (uranyum) içeren kayaçların 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 bulunduğu tespit edilerek coğrafi dağılışılarının çıkarılması kayaçlar coğrafyasının işidir.

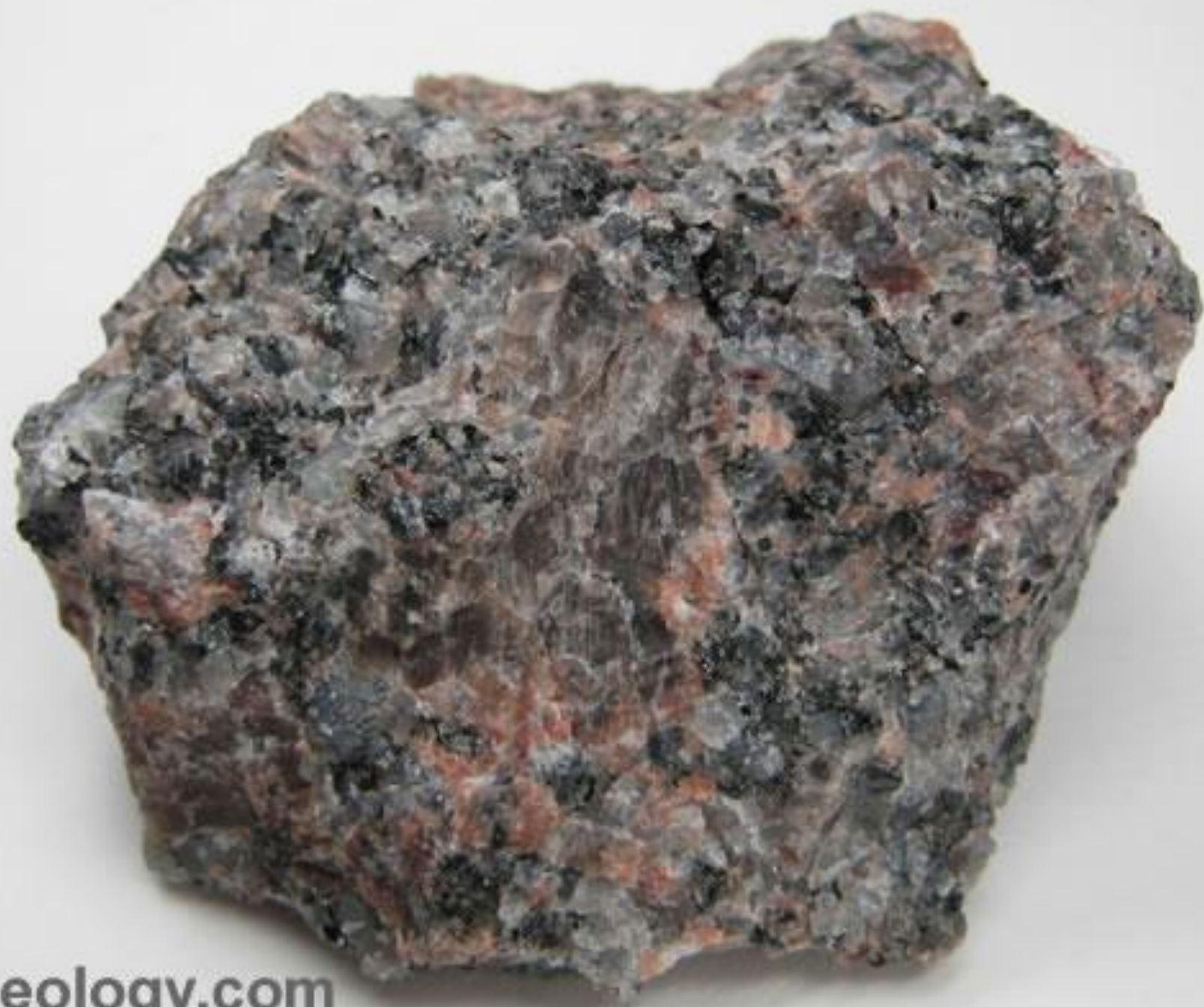
Bir sahada kayaçlar coğrafyası araştırması yapabilmek için, **jeoloji, petrografi** (petroloji), **mineraloji, jeokimya, jeofizik** gibi bilimlerden yararlanılması gerekmektedir. Kayaçların yapısal, dokusal özelliklerini bu bilim dallarındaki uzmanlar incelemektedirler. Bir coğrafyacının işi bu bilim 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 dağılışılarını belirleyip, bunların doğal ortamın diğer unsurlarına ve insan faaliyetlerine yani coğrafi ortama olan etkilerini ortaya koymaktadırlar.

θ = TILT INCREASE

x = EARTHQUAKE

B' = BENCHMARK
B = DISPLACEMENT











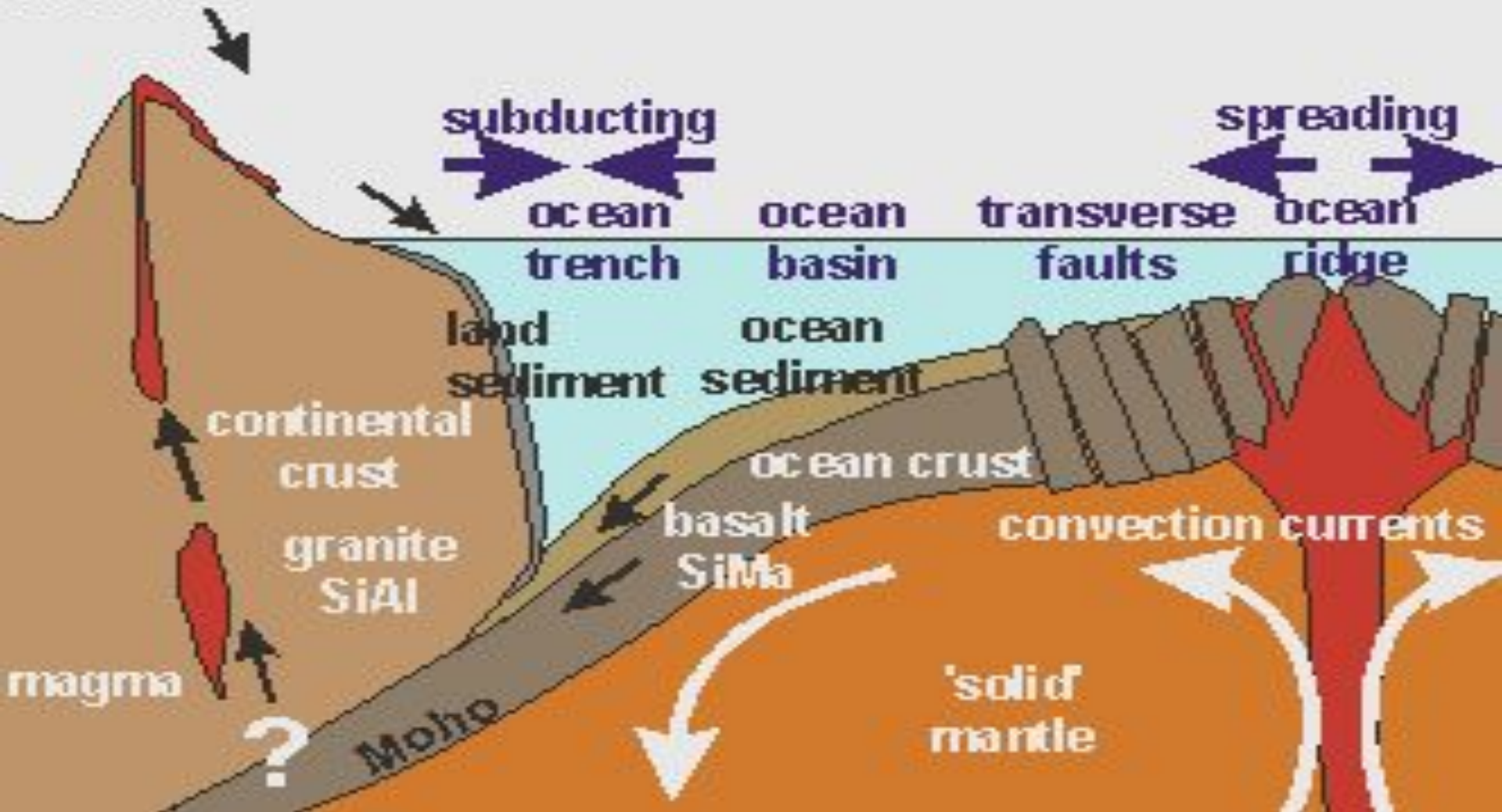
4.1.3. Jeomorfoloji

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.

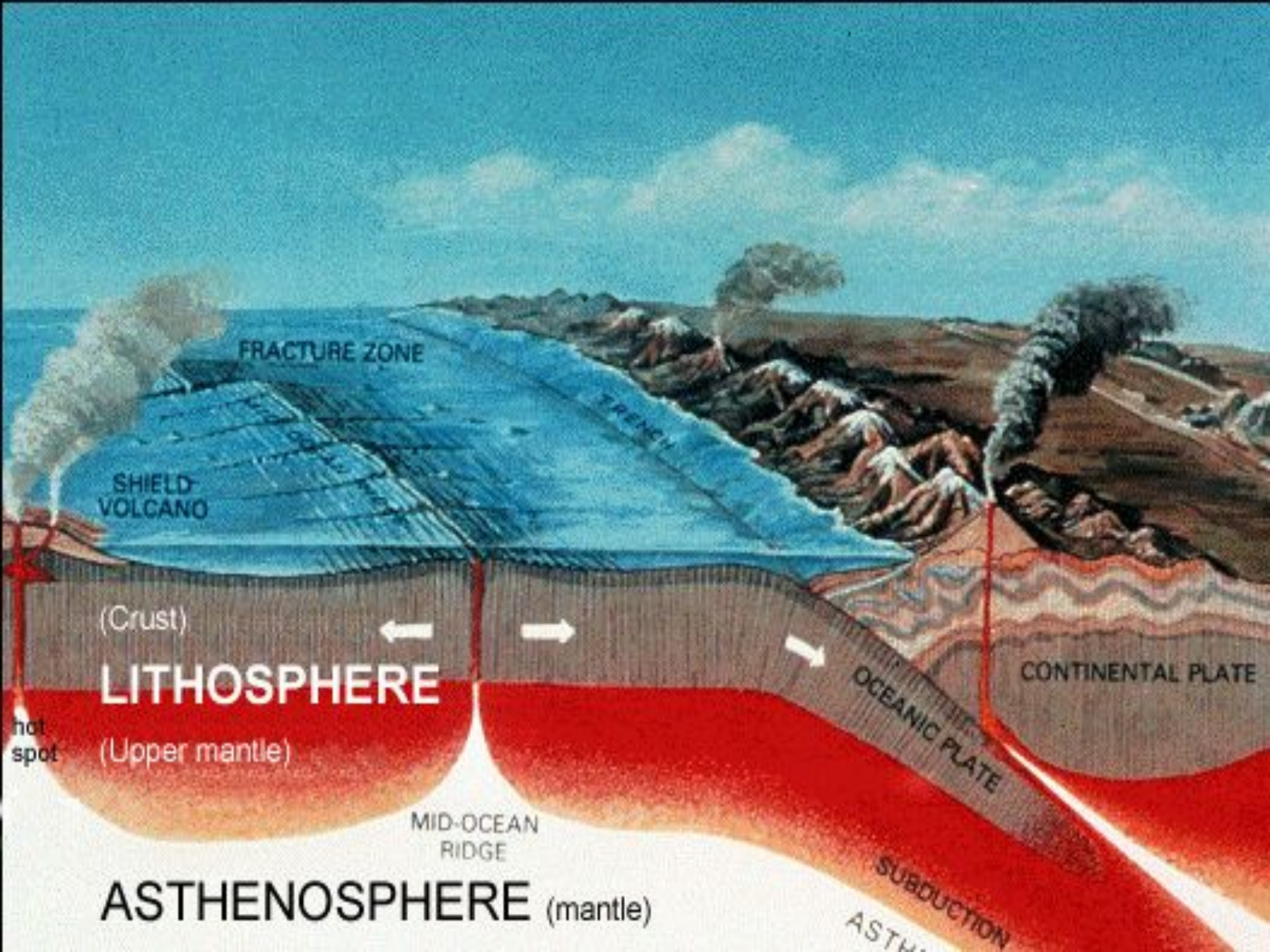
Jeomorfoloji, yer kabuğunda iç ve dış kuvvetlerin karşılıklı mücadelesi sonucunda oluşan yer şekillerinin oluşumunu ve bunların sahip oldukları özellikleri inceleyerek sistematik bir tasnif yapan doğal coğrafya dalıdır.

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)

MID-OCEAN
RIDGE

ASTHENOSPHERE (mantle)

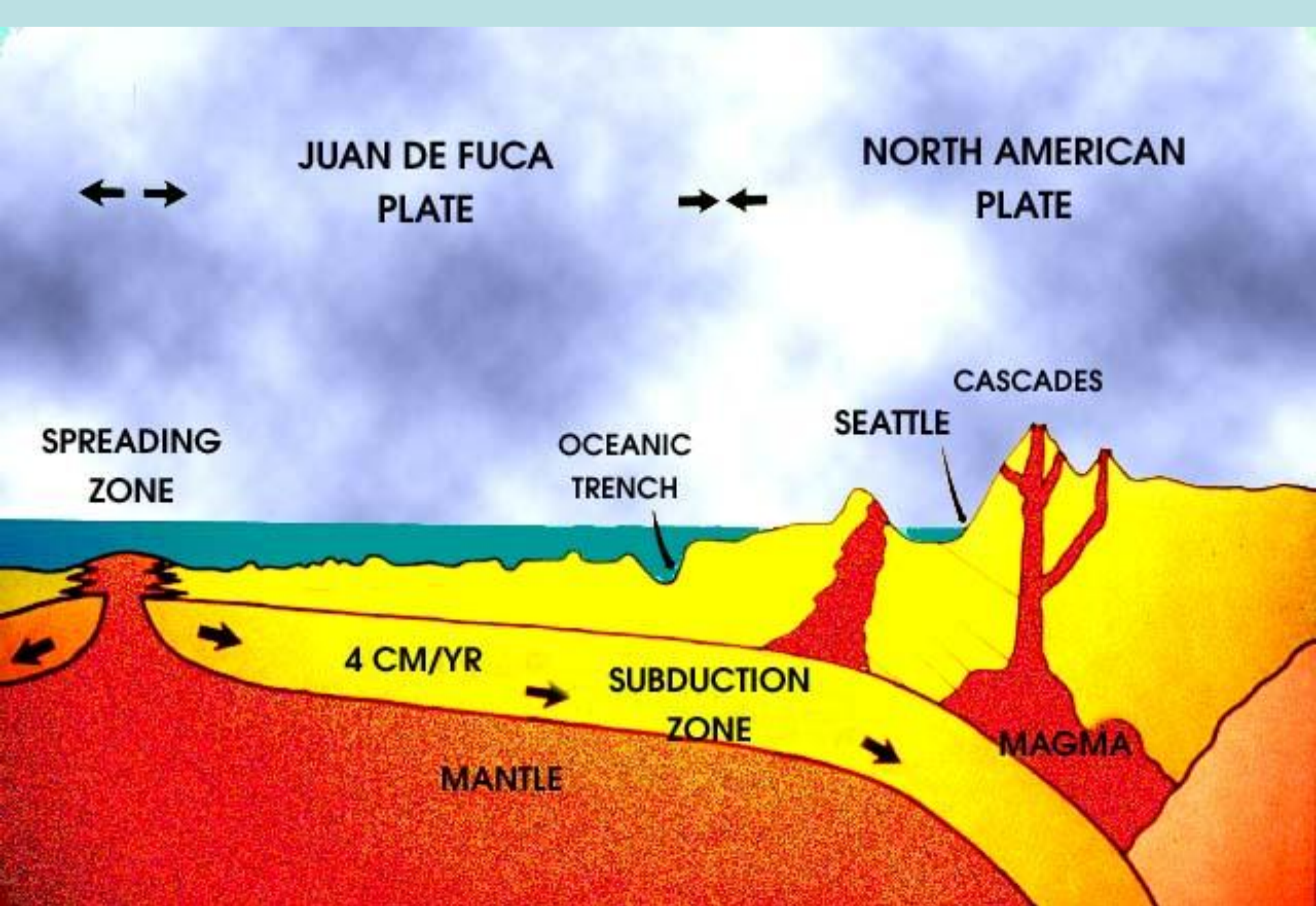
OCEANIC PLATE

CONTINENTAL PLATE

SUBDUCTION

ASTH

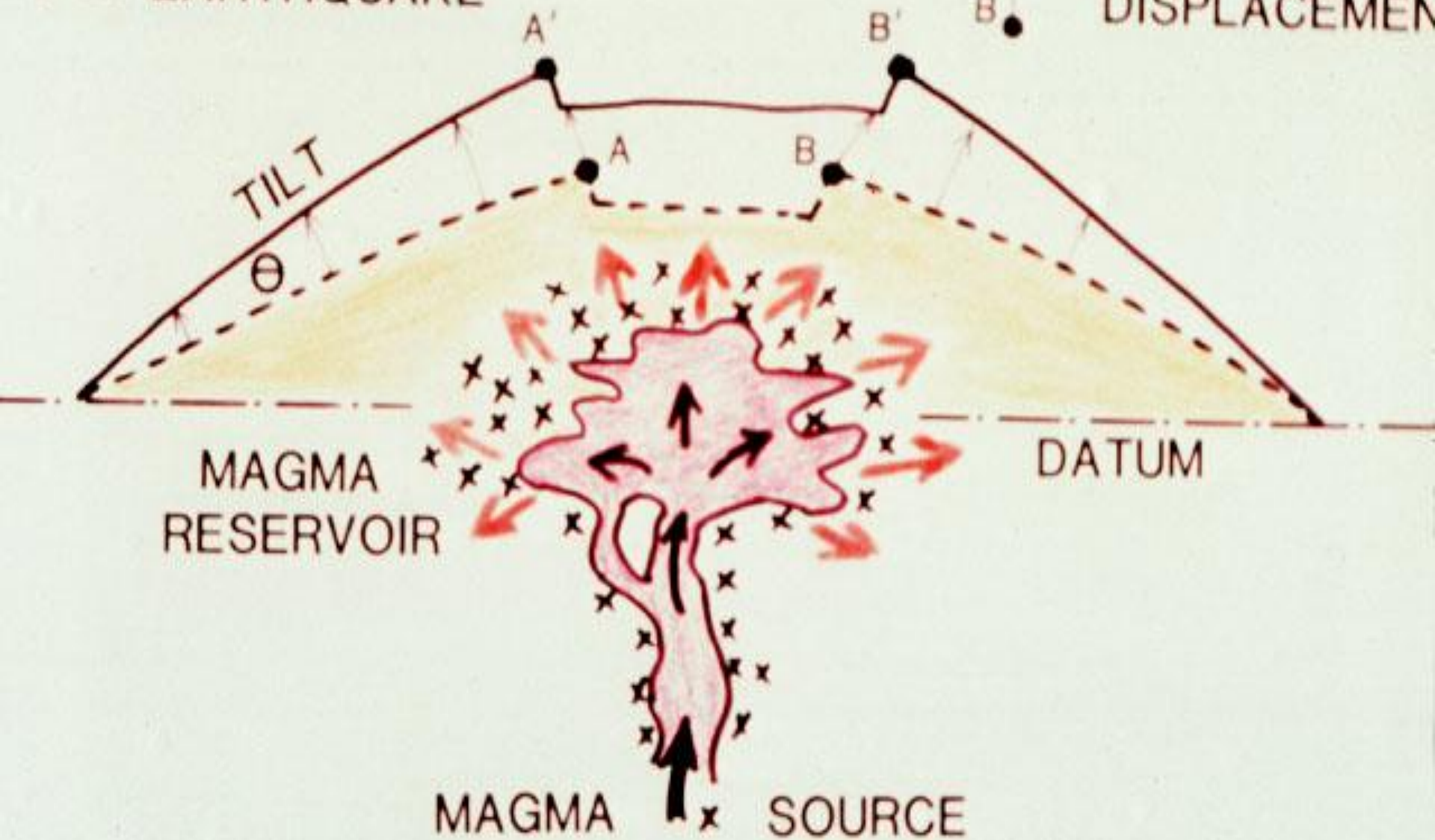
hot
spot

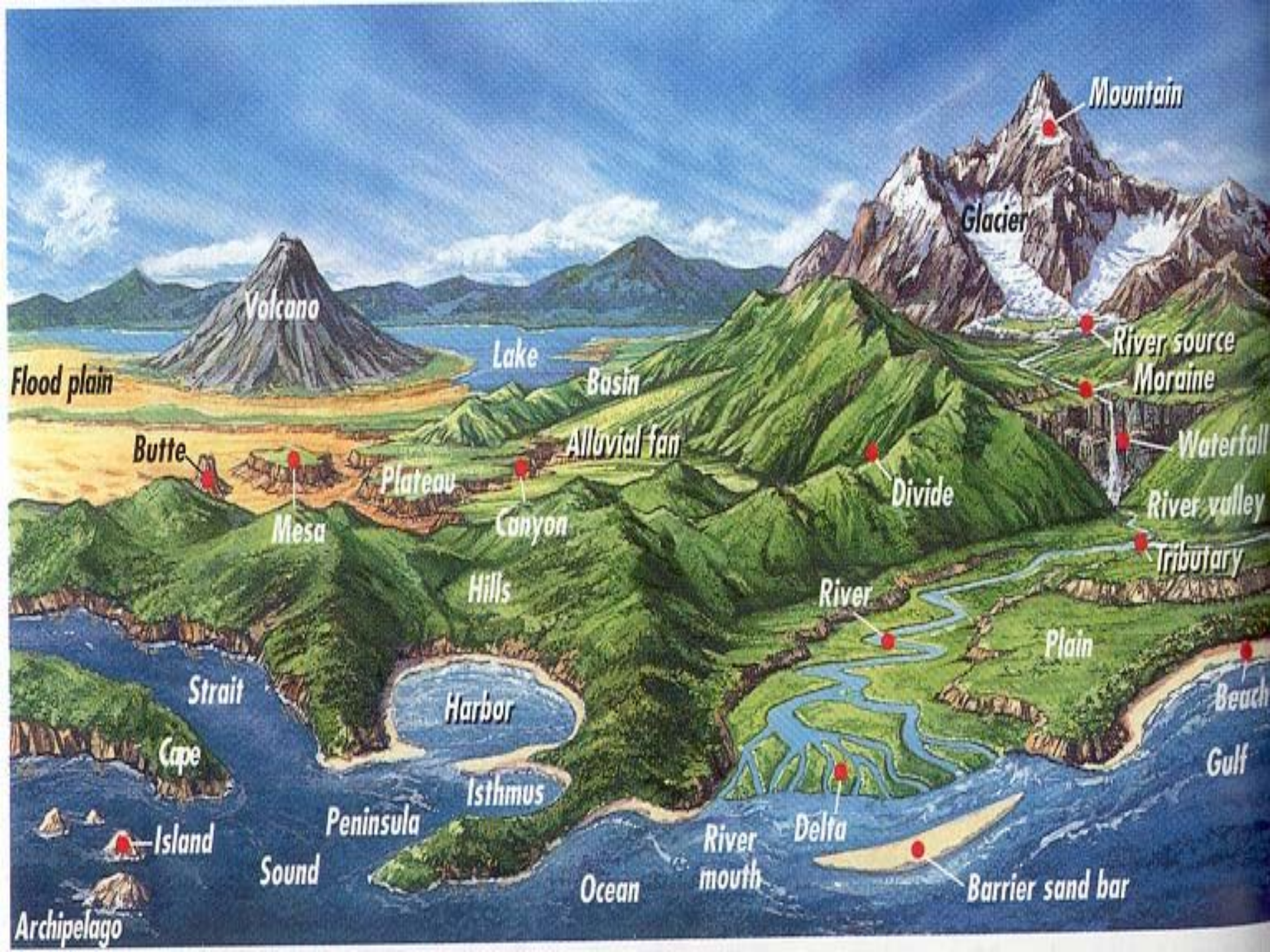


θ = TILT INCREASE

x = EARTHQUAKE

B' = BENCHMARK
B = DISPLACEMENT





Mountain

Glacier

Volcano

Flood plain

Lake

Basin

River source
Moraine

Waterfall

River valley

Tributary

Divide

Alluvial fan

Plateau

Canyon

Hills

Mesa

Butte

Plain

Beach

Gulf

River

Harbor

Isthmus

Peninsula

Strait

Cape

Island

Archipelago

Sound

Ocean

River mouth

Delta

Barrier sand bar





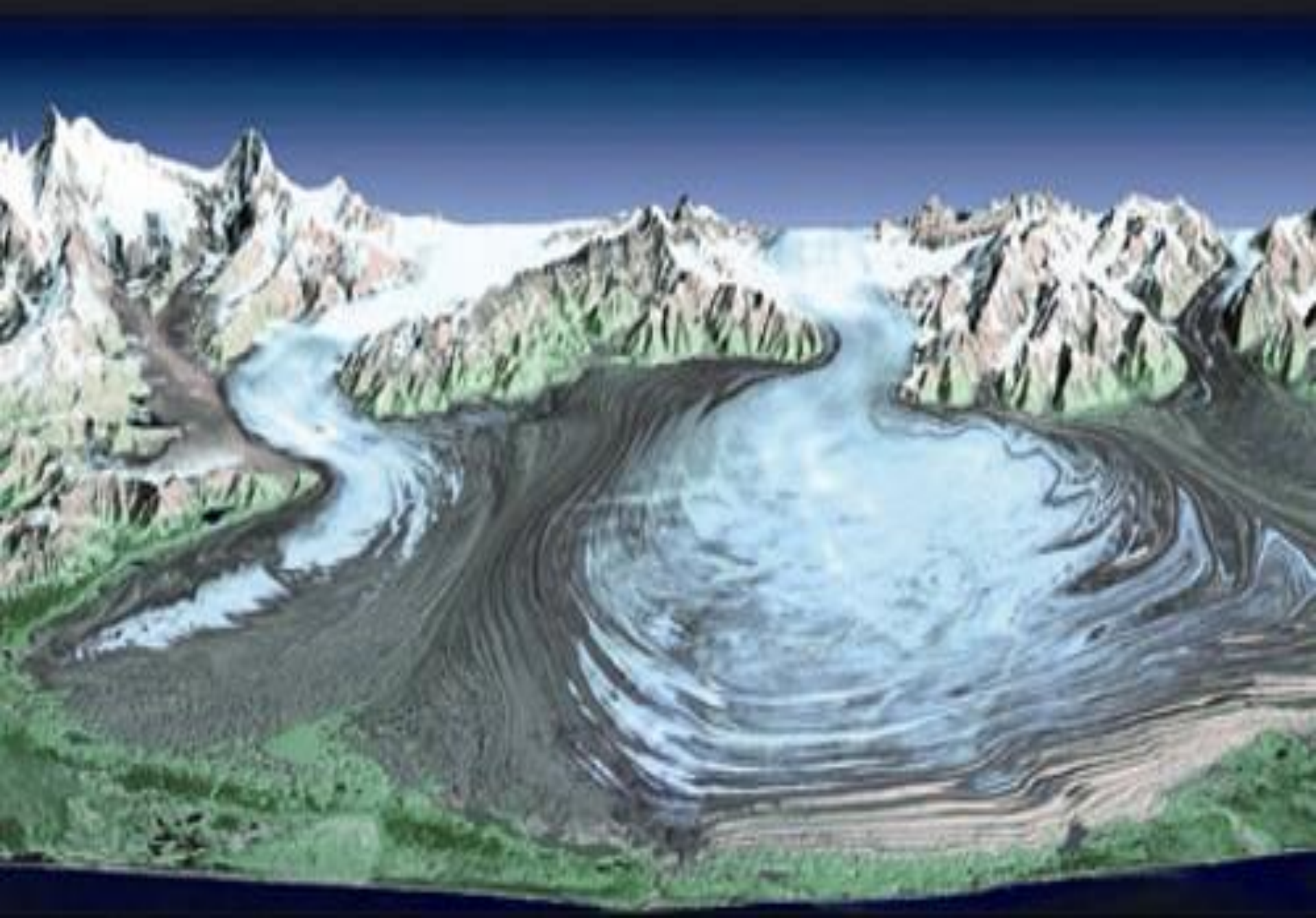




Everest



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 özelliğı 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 hidrografiya 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, kayaçların üzerinde oldukları yerde oluşmuş topraklardır. Kayaların yüzeyi dış etkenlerin tesiriyle zamanla çözülerek irili ufaklı parçalara ayrılıp, ufalanmaktadır. Bu parçalar uzun yıllar boyunca daha da küçülerek 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 çözülmesi ilk horizonun altında devam ettiği için, çözülme devam ettiği sürece üstteki zonlara alttan yeni zonlar eklenmektedir. Bu nedenle ana kaya üzerinde katmanlar halinde oluşan topraklara **zonal topraklar** denilmektedir.



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 süpürülüp 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 süpürülerek eteklerde biriken toprak örtüsüne **kolluviyal topraklar** denir.



Akarsuların yamaçlar önündeki düzlüklerde oluşturdıkları 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 horizondan 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 belirlenememektedir. 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.



Bilindiği üzere sıcaklık şartları fizyolojik olarak hem insanları, hem de bitki ve hayvanları etkilemektedir. Hava sıcaklığının düşmesiyle üşümeye başlar ve soğuktan korunmak için kalın giysiler giyinip, ısınma araçları kullanırız. Hava sıcaklığının üşütmeyen, terletmeyen veya bunalmayan derecelerde seyrettiği günlerde insanlarda bir rahatlama, aşırı sıcaklarda ise bunalma, terleme görülmektedir. Gene bitkilerin yaprak ve çiçek açmaları için, hava sıcaklığının o bitkilerin ihtiyaç duyduğu dereceye yükselmesi gerekmektedir.

İşte, bu durumların meydana gelmesi için acaba günlük ortalama sıcaklıkların uzun yıllar ortalaması kaç dereceler arasında olması gerekmektedir?

Hava sıcaklığının ülkemizde insanlar ve bitkiler üzerinde yarattığı fizyolojik etkilere dayanarak genel hatlarıyla ortalama günlük sıcaklıkların:

+10 ilâ +20 derece arasında süreklilik gösterdiği dönemi İLKBAHAR ;

+20 derecenin üzerindeki dönemi YAZ,

+20 ilâ +10 derece arasındaki dönemi SONBAHAR,

+10 derecenin altında seyrettiği dönemi ise KIŞ mevsimi olarak belirlemiş 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

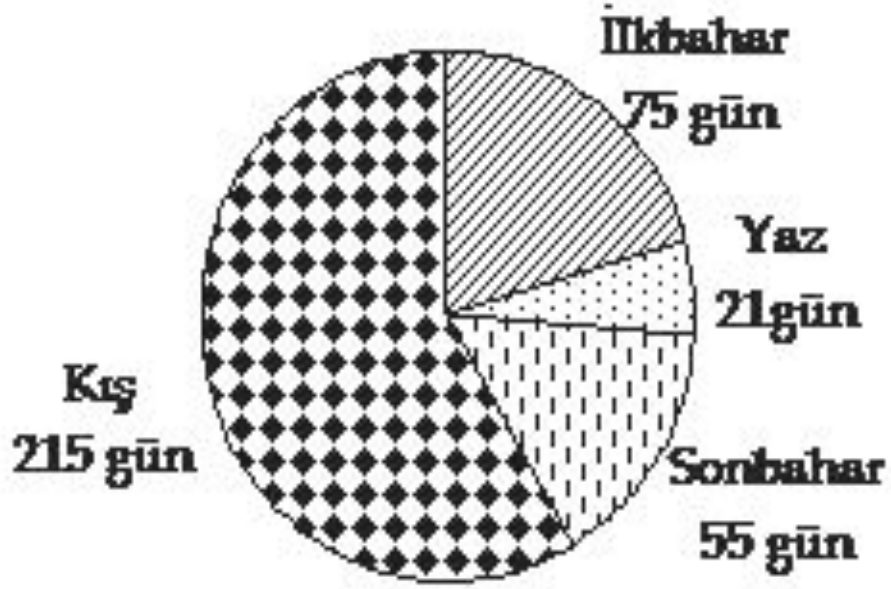
Tropik yaz günleri devresi: +25 derecenin üzerindeki dönem)

Erzurum'da mevsim süreleri

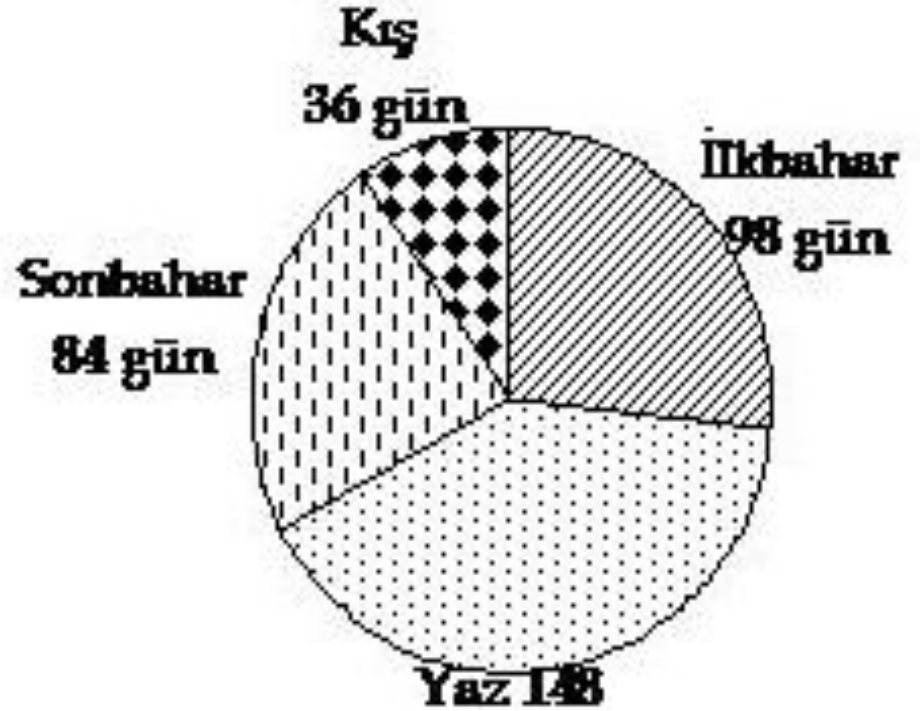
Mevsimler	Uzunyılar günlük ort. sıcaklık °C	Mevsim Süresi (gün)	Mevsim takvimi
İlkbahar	10°-20° arası	75 gün	09 Mayıs-22 Temmuz
Yaz	20° nin üzeri	21 gün	23 Temmuz-12 Ağustos
Sonbahar	20°-10° arası	55 gün	13 Ağustos-06 Ekim
Kış	10° nin altı	215 gün	07 Ekim-08 Mayıs

Antalya'da mevsim süreleri

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



Erzurum'da mevsim süreleri

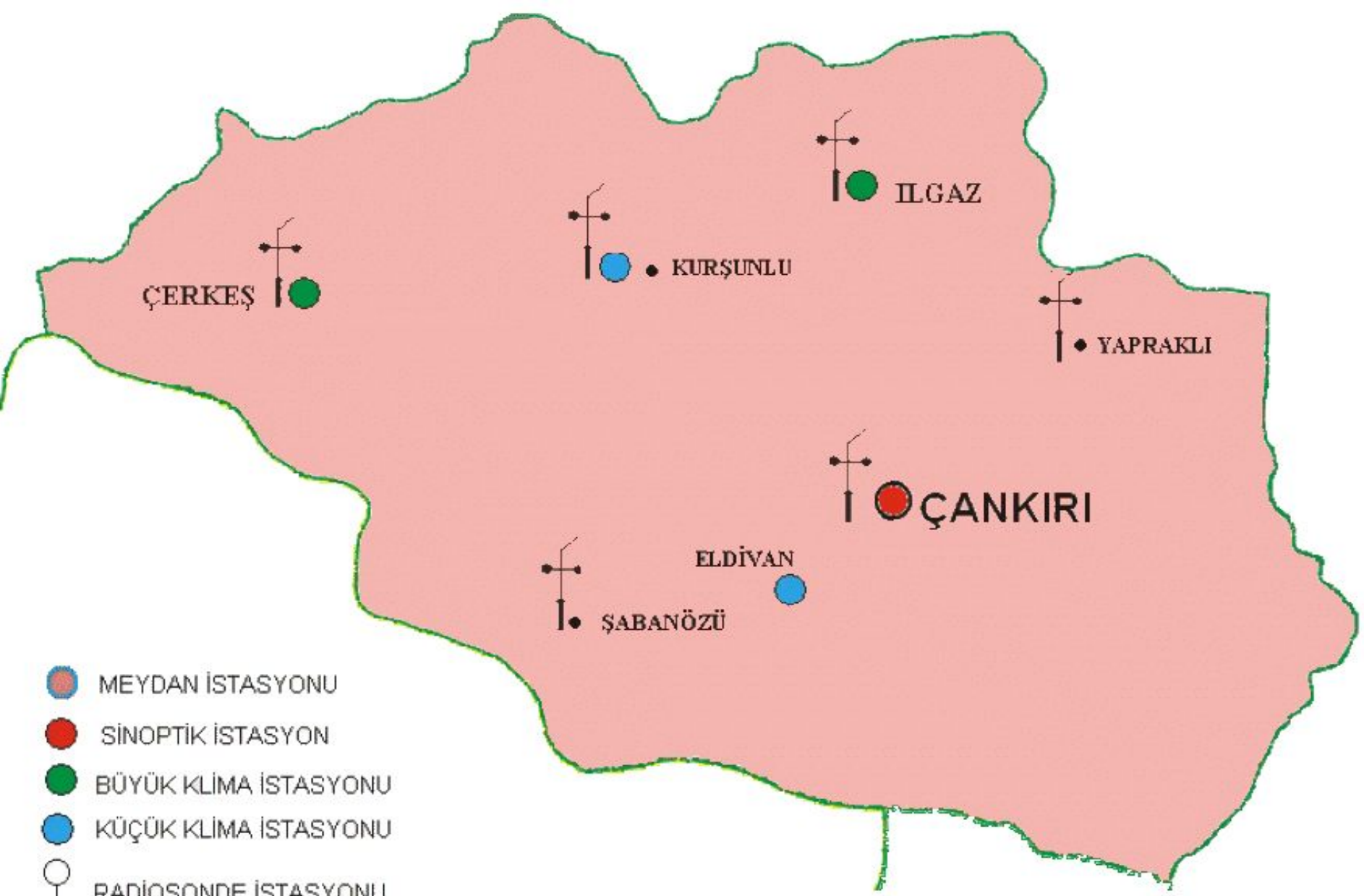


Antalya'da mevsim süreleri

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

Yer şekillerinin yükseltileri, 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.

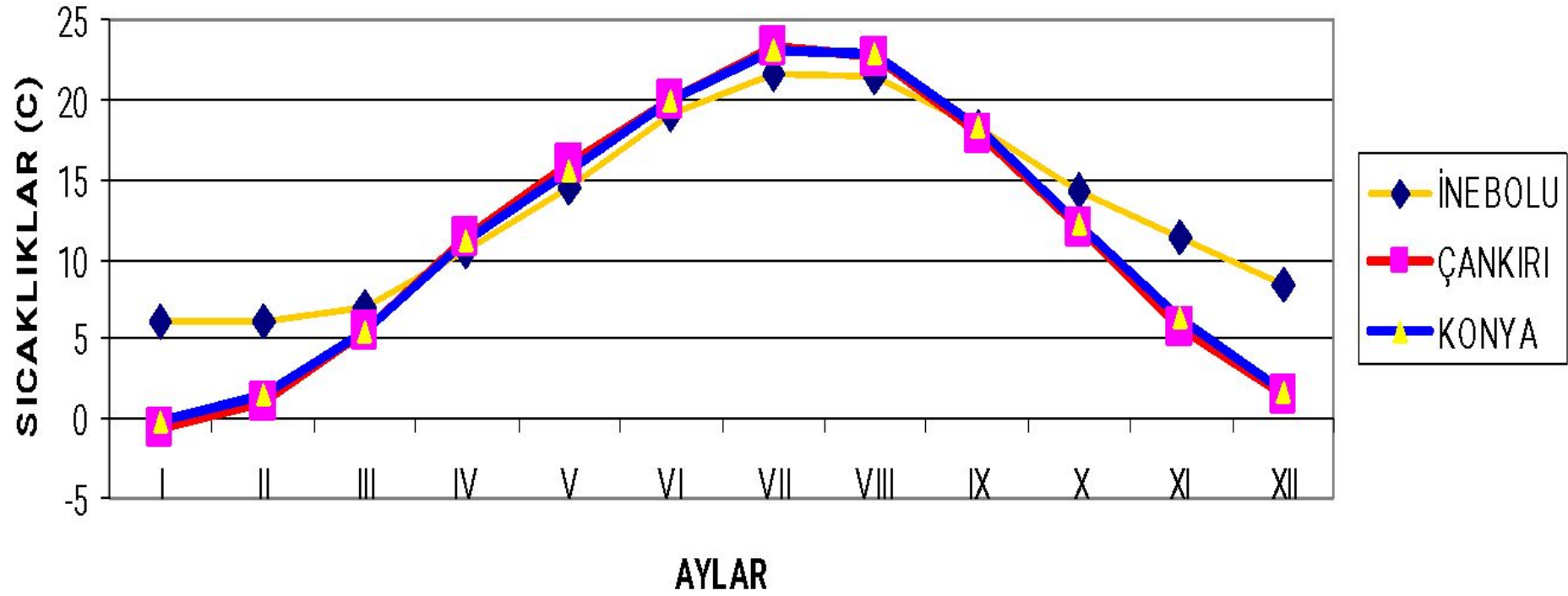


ÇANKIRI METEOROLOJİ MÜDÜRLÜĞÜ

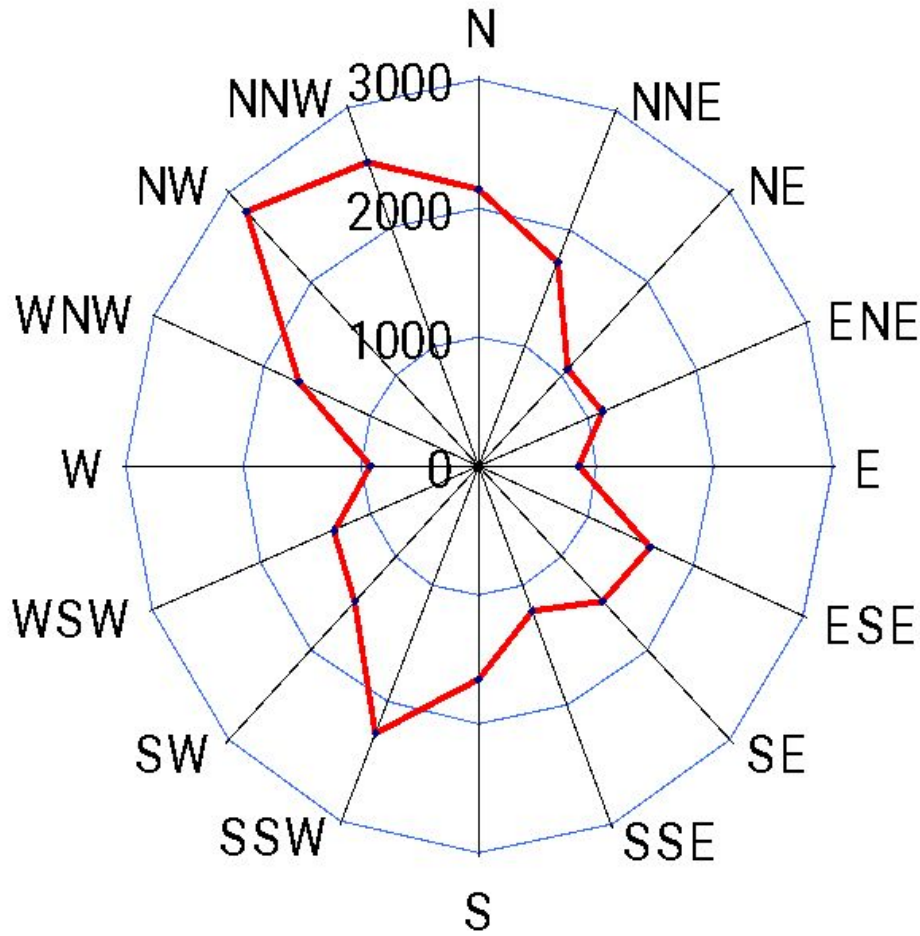
**KUZEYDEN GÜNEYE BAZI İSTASYONLARIDAKİ ORTALAMA SICAKLIKLARIN
AYLIK ORTALAMA DEĞERLERİ**

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

KUZEYDEN GÜNEYE YILLIK ORTALAMA SICAKLIKLAR

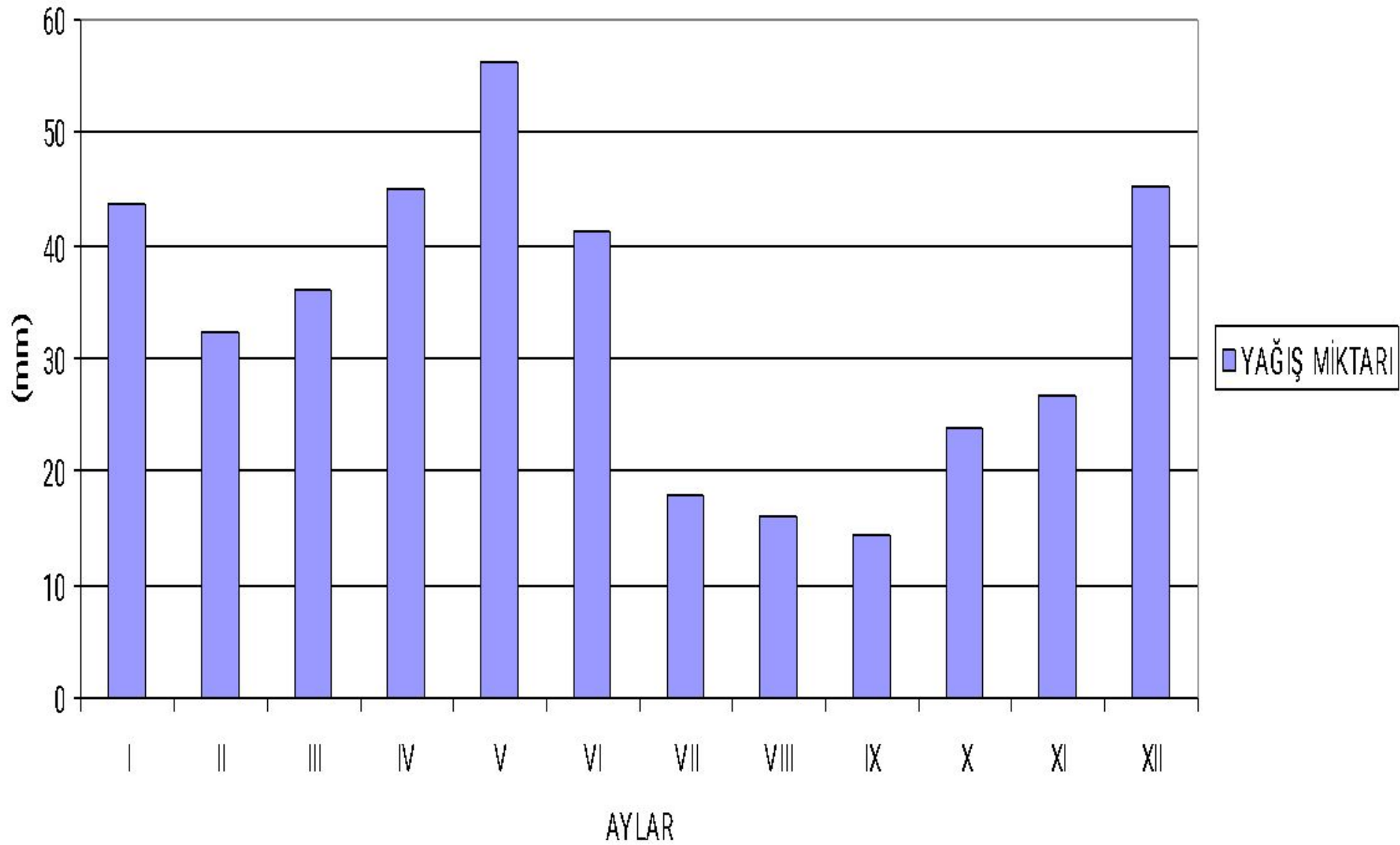


ÇANKIRI ŞEHİRİ RÜZGAR GÜLÜ (1953 -2005)

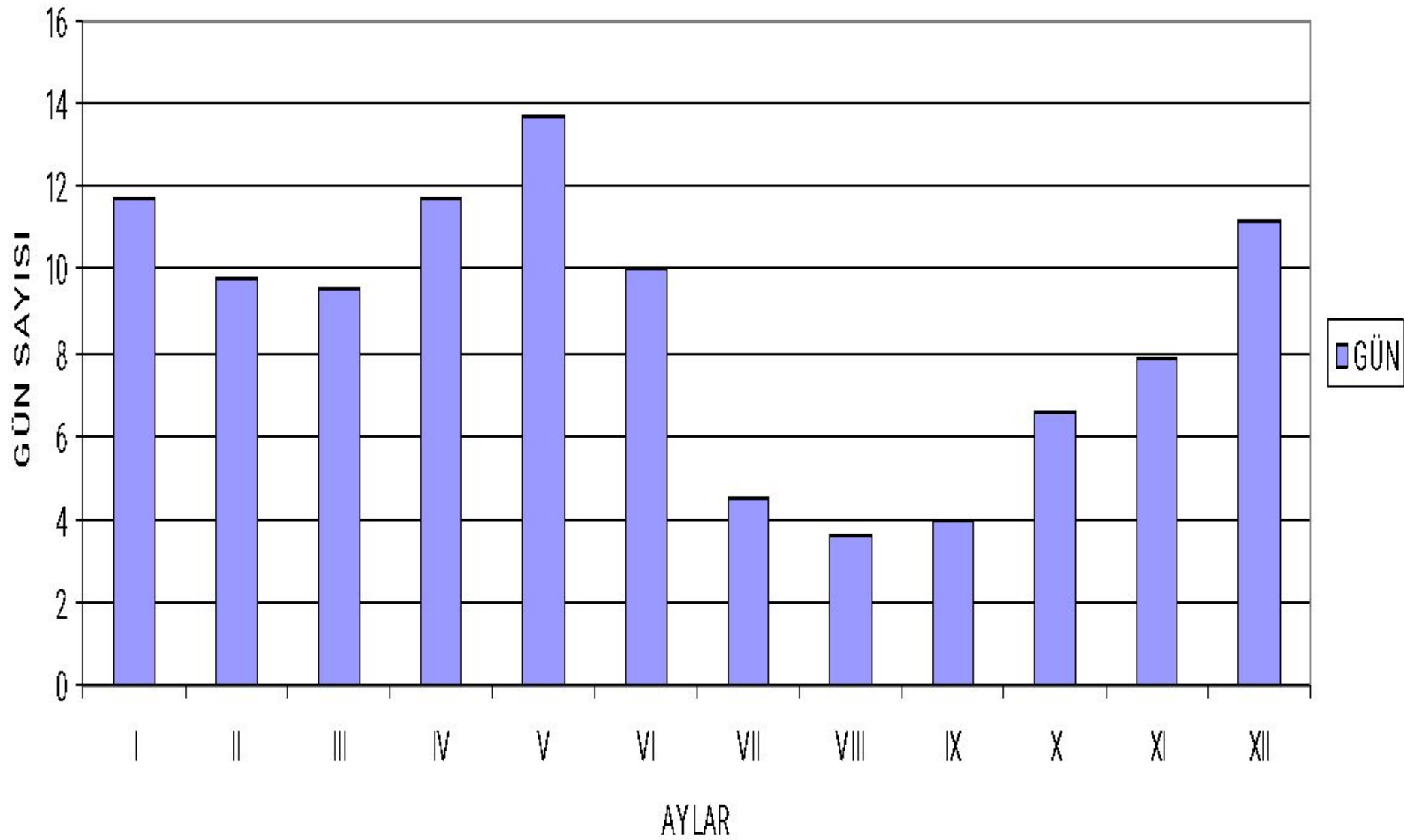


— ESME SAYISI

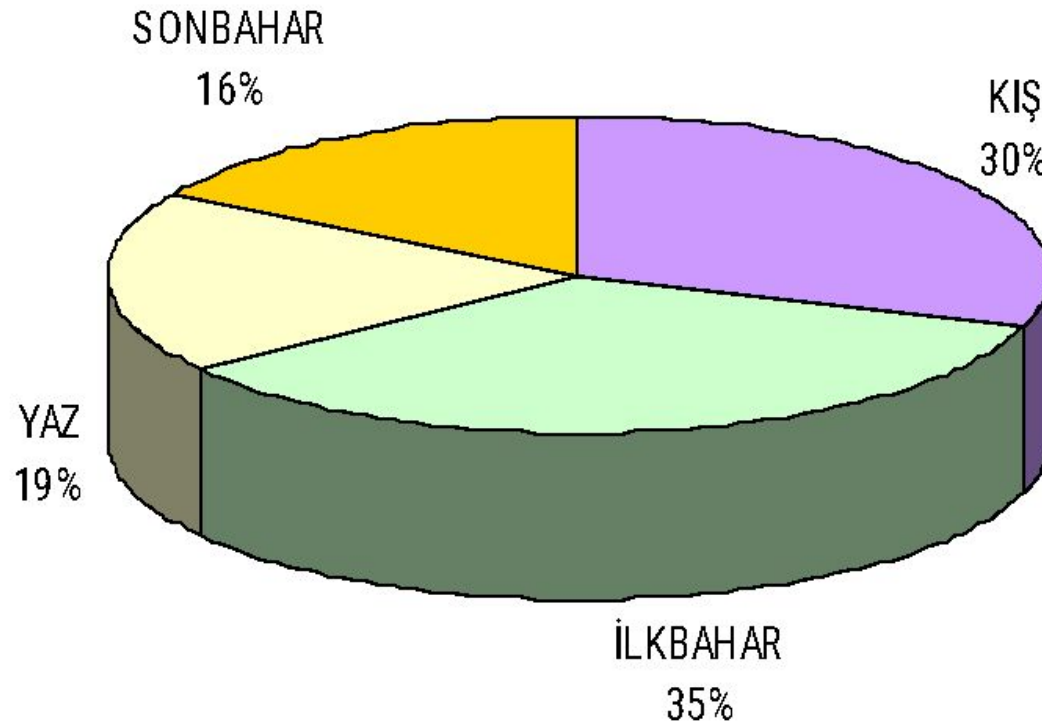
ÇANKIRI ŞEHRİNDE YILLIK ORTALAMA YAĞIŞ MİKTARININ AYLARA DAĞILIŞI



ÇANKIRI ŞEHRİNDE AYLIK ORTALAMA YAĞIŞLI GÜN SAYISI



ÇANKIRIDA YAĞIŞIN MEVSİMLERE DAĞILIŞI



■ KİŞ ■ 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

