



KARTOĞRAFYA

Dr. Harun Reşit BAĞCI

Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Coğrafya Bölümü.

Bu ders sunumu, eğitim maksadıyla Dr. Öğr. Üyesi Harun Reşit BAĞCI tarafından hazırlanmıştır. Kullanılan görsellerin alındığı kaynaklar sunumda belirtilmiştir.

Harita Nedir?

- Yeryüzünün tamamının ya da bir bölümünün belirli bir ölçek dâhilinde küçültülerek düzlem üzerine aktarılmasına harita denir.
- Aslında harita yeryüzünün kendisinin değil, çeşitli şekil, özellik, olay ve olguların yayılış alanlarının ya da görüntülerinin küçültülerek düzlem üzerine aktarılmasıdır.
- Sonuç olarak herhangi bir alana ait olay, olgu ve özelliklerin düzlem üzerinde gösterilmesiyle elde edilen anlatım araçlarına harita denir. Bazı araştırmacılar Kartoğrafyayı *“ilim ve sanat karışımı”* olarak ifade eder.
- *Raisz* ise “Bir kartoğraf % 50 coğrafyacı, % 30 sanatkar, % 10 matematikçi, % 10 da her şeydir” demiştir.

Harita Nedir?

- Bir harita tanımı yapmak gerekirse harita, ***“Herhangi bir alana ait olay, olgu ve özelliklerin düzlem üzerinde gösterilmesiyle elde edilen anlatım araçlarına”*** denir.
- Tanımda görüldüğü gibi, ölçek kavramı da kullanılmamıştır.
- Çünkü harita denilen araç, insan tarafından kullanılacak boyutta olacağına göre, geniş alanlar için söz konusu olan özelliklerin bir düzleme aktarılması da ancak küçültülerek mümkün olacaktır. Bu küçültmenin her yönde doğru olabilmesi için de belirli bir ölçek dâhilinde olması zorunluluğu kendiliğinden ortaya çıkmaktadır.
- Ölçek, haritanın bir unsurudur. Haritanın başka bir unsuru olan lejant nasıl ki tanımda yer almıyorsa ve buna gerek de yoksa, ölçeğin de tanımda bulunmaması bir eksiklik değildir.

Haritacılığın Ortaya Çıkışı

- Kartoğrafya nın bugünkü modern seviyesine ulaşması, başlangıcı tarih öncesine dayanan uzun bir gelişme sayesinde olmuştur.
- En eski kavimlerde insanlar, herhangi bir yeri tarif için basit haritalar çizerek meramlarını anlatmaya çalışmışlardır. Yazı yazmayı bilmedikleri için, toprağa çizgiler resmederek veya bazı yerlere küçük taşlar koyarak harita taslakları oluşturmuşlardır. Bu gözlem ile taş, papirüs ve pişmiş toprak tabletler üzerine yapılan ilkel haritaların, yazının icadından önceki devirlerde başladığını gösterir.
- **Papirüs:** Mısır-Nil kıyısında yetişen bir çeşit kamış. Bu kamış, hem eski Mısır [sanat](#)ında üsluplaştırılıp bezeme motifi olarak, hem de yazı malzemesi olarak kullanılmıştır. İlk kez 4. bin yılda bu bitkinin gövde katmanları düzgün bir yüzey oluşturacak biçimde üst üste yapıştırılarak preslenmiştir. Bu malzeme M.S. 4. yy.da parşömenin yaygınlaşmasına kadar tüm [Akdeniz](#) ülkelerinin temel yazı malzemesi olmuştur

2.1. ESKİÇAĞ

- Kendi hayat tarzlarının icabı olarak avlanan, savaşan ilk kavimler adeta ölüm kalım meselesi olarak **mesafe** ve **yön** kavramlarını idrak etmişler, basit haritalar yapabilmışlerdir.
- Bunlara benzer harita çizimleri bugünkü gelişmemiş topluluklarda da görülür.

2.2. İLK MEDENİYETLERDE KARTOĞRAFYA

- **Aztekler**
- Orta Amerika'da önemli bir medeniyet kuran Aztekler çok sayıda harita çizmiş olup, bunlar ilk kavimlerin haritalarına göre daha ayrıntılıdır.
- Eskimoların aksine Azteklerin haritalarında, topografyadan ziyade tarihi unsurlara daha fazla yer verilmiştir.
- Mabetlerin, tarlaların, ormanların ve akarsuların yer aldığı bu haritalarda dekoratif şekiller de vardır.

Mezopotamyalılar

- Eskiçağ'ın en büyük medeniyet sahalarından biri olan Mezopotamya'da **ilk haritaların meydana getirildiği anlaşılmaktadır.**
- Yine, Yerküre'ye ait fikirlerle ilgili ilk ölçümler bu bölgede yapılmıştır.
- Heredot'a göre ilk güneş saati (**gnomon**) ve yıldız ölçer (**astrolabe=usturlap**) gibi aletler icat edilmiş; “düşen gölge uzunluğunun yılın günlerine oranı” ile enlem bulmaya ve usturlap ile de dünyanın diğer yıldızlara göre mevkii belirlenmeye çalışılmıştır.

Mezopotamyalılar

- Mezopotamya'da Kerkük yakınındaki Nuzi'de bulunan ve Akadların Sargon sülalesi zamanına ait olduğu tahmin edilen harita bilinen en eski haritadır (MÖ 2200).
- Bu haritalar kil tabletler üzerine yapılmış olup, 7-8 cm ebadında, bir avuç içine sığacak büyüklüktedir.

Mısır

- Nil'in hayat verdiği eski Mısır medeniyetinde Firavunlar devrinin büyük masrafları, öncelikle tarımla uğraşan halktan alınan vergilerle karşılanmaya çalışılıyordu.
- Böylece, arazi mülkiyetine göre vergi tespit etmek amacıyla ilk ciddi arazi ölçmeleri bu ülkede yapılmıştır.
- **2. Ramses'in** (MÖ 1333-1300) bu ilk ölçmeleri başlattığı görülür.
- Bu arazi tespitleri haritalara da geçirilmiş olup, yüzyıllar sonra **Eratosten** bu ölçülerden yararlanmıştı.
- Mısır medeniyetinden kalan en eski papirüs harita **Nubya'da** (MÖ 1300) bir altın madenine aittir. Bu taslakta çevrenin tabiatı, binalar ve galerilerin girişi gösterilmektedir.

Çin

- Tarihçi Ssu Ma Chien tarafından, Yen Prensi'nin MÖ 227'de Ch'in Prensi'ne takdim ettiği kaydedilen bir harita Çin'in en eski haritası olarak literatüre geçmiştir.
- Han Sülalesi devrine ait (MÖ 200-MS 200) **odun** veya **ipek kumaş** üzerine yapılmış bir çok harita olduğu bilinmektedir.
- Kâğıdın icadından sonra ise Ts'ai Lun (MS 105) bu yeni malzemeyi kullanmıştır.

Çin

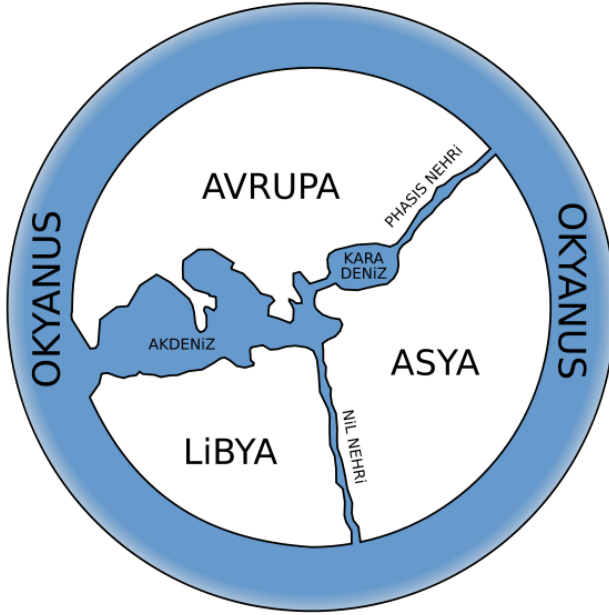
- Batıda Batlamyus'a karşılık, doğuda büyük bir kartograf olarak ortaya çıkan *P'ei Hsiu* (MS 224–71), 18 pafta halinde ve yaklaşık 1/10.000.000 ölçeğinde bir Çin haritası yapmıştır.

İonyalılar

- Antik Çağ'ın, Doğu Akdeniz'deki büyük medeniyetini kuran İonyalılar, **bugünün Kartoğrafyasını meydana getiren esasların birçoğunu ortaya koymuşlardır.**
- İonyalıların o devirde ulaştıkları seviye Ortaçağ sonları ve 16. Yüzyılda tekrar keşfedilmiştir. Kartoğrafya'nın bu ilk gelişme devresi İonya'nın büyük şehri **Milet'te Tales'in okuluna** mensup İonya filozof ve coğrafyacılığı tarafından gerçekleştirilmiştir.
- Bunlar arasında Milet'li **Anaksimandros** (MÖ 611–547) Matematik Coğrafya'nın kurucusu kabul edilir. **Matematik** coğrafyanın
- Güneş ekseninin eğikliği, evrenin sonsuzluğu gibi buluşlar bu filozofa mal edilir.
- Fakat önemli olan konu Anaksimandros'un bir dünya haritası yapmış olmasıdır.

Haritacılığın Gelişimi 1

- Antik Çağ'da İonya'da yaşamış olan Milet'li **Anaksimandros** (MÖ 611–547) Matematik Coğrafya'nın kurucusu olarak kabul edilir. Anaksimandros'un bir dünya haritası da yapmıştır.
- **Anaksimandros** yer küreyi bir **silindirik prizma** olarak düşünüyor ve bunun üstteki dairevi yüzeyini yaşıyan yeryüzü olarak kabul ediyordu.

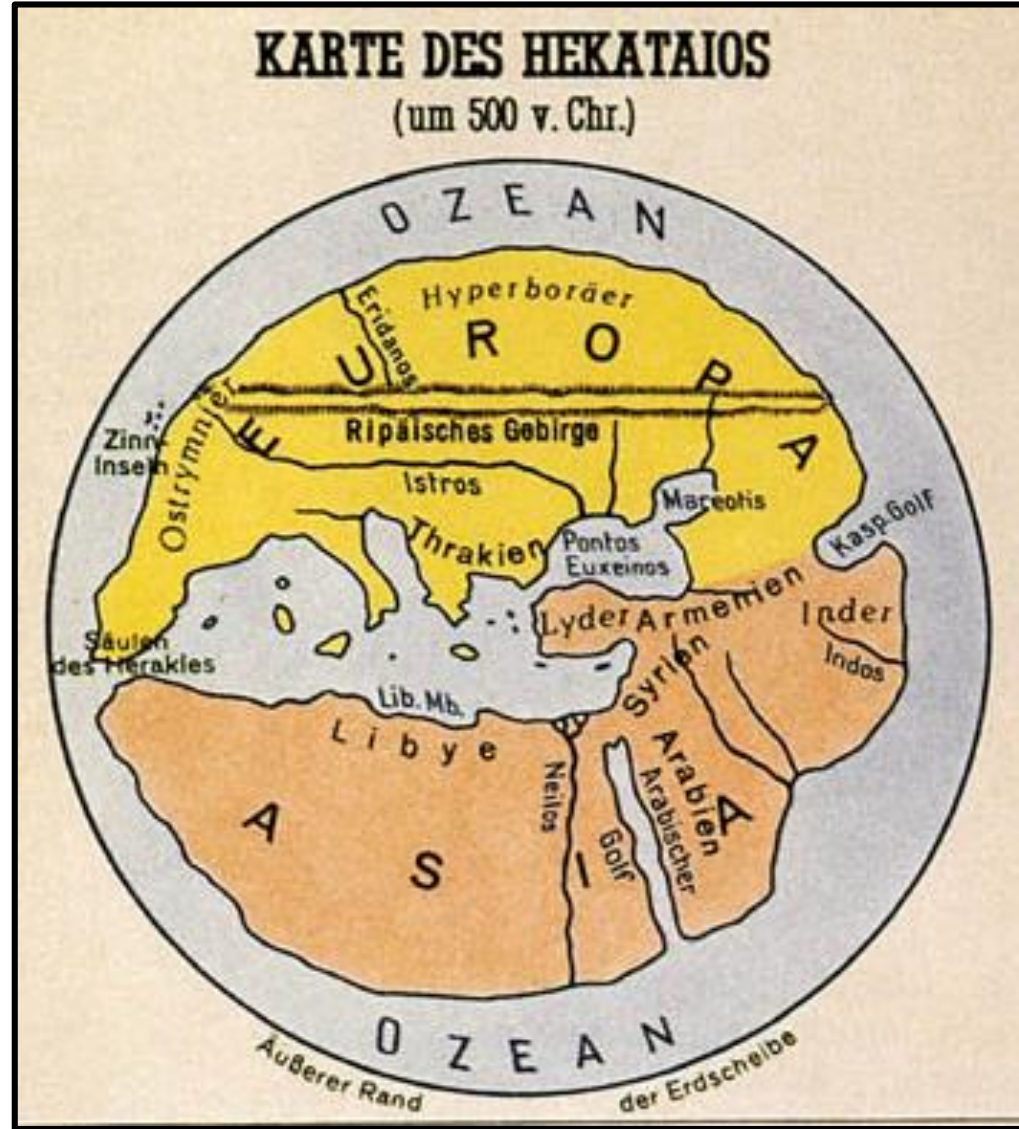


Anaksimandros'un Dünya haritası



Haritacılığın Gelişimi 2

- **Anaksimenes**'in (MÖ 550–480) öğrencisi olan çizdiği haritada ise **Dünya bir dikdörtgen şeklinde** idi.
- İç kıyılarını Akdeniz'in oluşturduğu bu dikdörtgenin etrafını akan okyanuslar kuşatıyor ve hepsi birden tazyikli havanın üstünde duruyordu.
- Milet'li bir başka filozof olan **Hekataios** (MÖ 500), Anaksimandros'un haritasını geliştirmiş, ayrıca Dünya'nın sistematik bir tasvirini yapmıştır.



Kaynak: https://tr.wikipedia.org/wiki/Miletli_Anaksimenes

İonyalılar

- Yüzen bir disk yerine, **Dünya'nın küre şeklinde olduğu hakkında ilk fikri** Sisam'lı *Pitagoras*'ın ortaya attığı genellikle kabul edilmektedir.
- Daha sonra (MÖ 350) *Aristoteles* **Dünya'nın küre şeklinde olduğuna dair ilk delilleri** (Kısmî Ay tutulmasında Dünya'nın Ay yüzeyine düşen gölgesinin kavisli olarak gözlenmesi ve bazı yıldızların Mısır ve Kıbrıs ufku üzerinde görüldükleri halde daha kuzeyde görülmemesi...) tespit etmiştir.

Eratosthenes (MÖ 276–196):

- “Yerkürenin boyutlarına ait değerlerin tespiti” ile ilgili ilk ölçmeleri yapmıştır.
- Bu sırada Eratosthenes, o devrin ticaret ve kültür merkezi olan İskenderiye’de kütüphane müdürlüğü yapıyordu.
- Eratosthenes ilmi ve felsefi eserler yazmış, ilk arz ölçmesi ile kartoğrafya ilmine büyük katkıda bulunmuştur.
- Eratosthenes bu ilk ölçmede İskenderiye ve Syene (Assuan) (Güney Mısır’da; Nil vadisinde bir şehir) şehirleri arasında yaz solstisinde, Güneş’in zenitle yaptığı açı farkına dayanmıştır.

Eratosthenes (MÖ 276–196):

- Eratosthenes'e göre yaz solstisinde Syene'de öğle vakti Güneş tam zenitte, yani Güneş ışınları çekül doğrultusunda olduğu halde, İskenderiye'de çekül ile $7^{\circ} 12'$ lık bir açı yapmaktadır.
- Böylece, İskenderiye ile Syene arasındaki yay parçası bir dairenin $1/50$ 'si kadar idi ve Dünya'nın çevresi ise $50 \times 5.000 = 250.000$ stadia (1 stadia 184,8 m) yani yaklaşık 45.052.000 m tutuyordu (Dünya'nın Ekvator çevresi gerçekte 40.076,6 km).
- Bu ölçme bugünkü değerle % 14 kadar bir hata payı arz etmektedir.

Poseidonius (MÖ 130-51):

- Eratosthenes'in metodunu kullanarak Dünya'nın çevresini bulmaya çalışmıştır.
- Ondan farklı olarak, Güneş yerine bir yıldızı (Kanopus Yıldızı) kullanmıştır.
- Poseidonius, **yerin çevresini** 38.640.000 m olarak bulmuştur.

Strabon (MÖ 60-MS 24):

- Yaptığı seyahatler sonucunda yazdığı 17 ciltlik “*Geographica*” adlı eseri ile tanınan Strabon, Amasyalı idi.
- Eratosthenes’in haritasından biraz farklı bir **Dünya haritası** çizmiştir.
- Strabon, yerküreyi hakiki olarak resmetmek isteyen bir kimsenin bir “**model küre**” yapması gerektiğini kaydetmiştir.

Batlamyus (Klaudios Ptolemaios) (MS 90-168):

- “*Analemma*” adlı eserinde bir kürenin, düzlem üzerine projeksiyonunun matematik yolla aktarılacağını ifade etmiştir.

Batlamyus (Klaudios Ptolemaios) (MS 90-168):

- Batlamyus, “*Planisphaerium*” (*Planisfer*) adlı eserinde ise, **bakış noktası kutupta** olmak üzere bir kürenin Ekvatorial düzleme projeksiyonunu ele aldı.

Batlamyus (Klaudios Ptolemaios) (MS 90-168):

- Batlamyus'un en önemli eseri ise *"Megale Syntaxix"* (Almagest) ve *"Geographike Hyphegesis"* (Geographia)'dır.
- **Bu eserlerin her ikisi de harita yapma ilmi konusundadır.** Megale Syntaxix'te ilmi teoriler yer alıyor, yerin yuvarlaklığını ispat eden gözlemler belirtiliyordu.
- Dairenin çevresinin 360° ye, her bir dereceyi de $60'$ ya, her bir dakikayı da $60''$ ye bölüyordu.
- Batlamyus için **önemli olan, yerkürenin uygun bir tarzda ve tamamen ilmi doğrulukta resmedilmesidir.** Bu amaç için, **küresel trigonometriyi** geliştirdi.

Batlamyus (Klaudios Ptolemaios) (MS 90-168):

- Geographike Hyphegesis adlı eseri, genel bir Dünya atlası karakterindeydi.
- Batlamyus bu eserinde **yerkürenin haritaya geçirilmesi metotlarını ana hatlarıyla tespit ederken**, aynı zamanda modern jeodezinin prensiplerini de ortaya koymuştur.
- Sekiz ciltlik bu eserin **son cildinde kartoğrafyanın prensipleri**, matematik coğrafya, projeksiyonlar ve astronomik gözlemler yer alıyordu.
- Bu ciltte ayrıca bir Dünya haritasının nasıl yapılacağına dair açıklamalar da vardı.

Batlamyus (Klaudios Ptolemaios) (MS 90-168):

- Batlamyus,
- **bütün çalışmaları ve eserleri ile Eskiçağ'ın kartoğrafyasında zirveye ulaşmış,**
- Kartoğrafya ilmine özellikle projeksiyonların yapılması ile ilgili esasları ortaya koyarak büyük ölçüde yardımcı olmuş,
- Sadece devrinin büyük yıldızı olarak kalmamış, Kartoğrafya'da karanlık bir devri takiben yeniden keşfedilerek asırlarca sonra dahi haritaları ön plâna geçmiş,
- böylece kartoğrafik düşüncenin yeni bir hız almasında etkili olmuş, büyük bir âlim olarak **haklı bir şöhret kazanmıştır.**

Romalılarda Kartoğrafya

- Batlamyus ile en yüksek seviyesine ulaşmış olan Eskiçağ kartoğrafyasının son devirde devamlı bir düşüş kaydettiği görölmektedir.
- Romalılar, kullandıkları koordinat sistemleri, astronomik ölçmeler ve projeksiyon anlayışları bakımından matematik coğrafyaya ilgisiz idiler.
- **Onlar için harita askeri ve pratik bir gayeye** hizmet ediyordu.

Romalılarda Kartoğrafya

- Romalılar, eski İonyalı coğrafyacılardan düşünce sistemine dönüş yaparak “disk” şeklinde haritalar yaptılar.
- Strabon ve Pomponius Mela (MS 40) gibi Eskiçağ’ın büyük coğrafyacılardan detaylı tasvirlerine dayanılarak rekonstrüksiyonları yapılan ve orijinalleri bulunmayan bu haritalarda üç kıta yer alıyordu.
- Bu kıtalardan Afrika sağda, Asya yukarıda ve Avrupa solda yer alıyordu.
- Böylece, haritalar doğu yönü yukarı gelmek üzere yöneltilmişti.

Romalılarda Kartoğrafya

- Bu disk (**Orbis Terrarum**= Yer kursu) haritalarına karşılık, Roma kartoğrafyasının en önemli örneğini **Peutinger Tablosu** oluşturmaktadır.
- Bu tablo, o zamanki yolların bulunduğu ülkelerin yollarını uzunluklarıyla (mil olarak) veriyordu.
- Ayrıca bu tablolar, **5.000'den fazla yer ismi bulunan coğrafi bir kaynak** durumundadır.
- Bununla birlikte, kara ve denizlerde saha ve mesafe ölçekleri çok orantısızdır.

2.3. ORTAÇAĞ

- Roma İmparatorluğu'nun son devrelerinde aslında gerilemiş olan Eskiçağ'ın kartoğrafyası, Ortaçağ'da ülkelere ve zamana göre değişik devreler ve karakterler göstermiş, **fakat bu çağın son yüzyılları ve İslam Âlemi istisna edilirse, Hristiyanlığın koyu din taassubu ve kilise etkisi altında hemen tamamen sönük bir gidiş göstermiştir.**
- Bu yüzden, Ortaçağ'ın ilk yarısı (4.- 8. yüzyıllar) ***“Kartoğrafyanın karanlık devri”*** olmuştur.

2.3. ORTAÇAĞ

- Ortaçağ'da Dünya haritaları **dikdörtgen**, **oval** ve **yuvarlak** tarzda resmedilmiş, felsefi düşünceye uygun teorik bir Dünya çizilmiştir.
- Tüccarların ve seyyahların ayrıca kullandıkları kılavuzlar ve deniz haritaları ise, özellikle çağın sonlarında, doğru bir karakter kazanmıştır.

HIRİSTİYAN ALEMİ

- ***Tekerlek (TO) Haritaları***
- Hıristiyanlığın gelişme devresinde, dini etki altındaki haritalarda bilinen yeryüzü paterni sembolik bir ifade halinde idi.
- Bu haritalarda **Dünya, çevresi bir okyanusla kuşatılmış olarak daire şeklinde** gösteriliyordu.
- Bu tarz, Romalıların dairevi haritalarından (Orbis Terrarum) alınmıştı.

Makrobios Haritaları

- *Makrobios ve Martianus Capella'nın eserlerini şekillendirmek maksadıyla kullanıldığı için “Makrobios Haritaları” olarak tanınan bu haritalarda yine bir çevre okyanusu yer alıyor, fakat bu yarıkürede yaşanabilir Dünya beş veya yedi iklim zonuna (Arap alimlerin iklim teorilerinden alınarak) ayrılıyordu.*

Cosmas Haritaları

- Önceleri bir seyyah ve tüccar, sonra papaz olan İskenderiye'li Cosmaz, **MS 548'de**, Dünya'ya ait tasvirlerini "***Topographia Christiana***" da toplamış ve İncil'den ilham alarak bir Dünya haritası yapmıştır.
- Bu harita, **bir paralelkenar ve üzerinde ona uygun bir gök kubbesi şeklindedir.**
- Cosmas'a göre dünya "**şimdiki**" ve "**tufandan önceki**" olmak üzere iki kısma ayrılmaktadır.
- Halihazır dünya ise **Akdeniz, İran Körfezi, Arap Körfezi ve Hazar** olmak üzere dört deniz veya körfez ihtiva ediyordu.