

Zoocoğrafya ve Biyoçeşitlilik Koruma Plan ve Uygulamaları

Doç. Dr. Şule BARAN

1. ZOOCOĞRAFYA

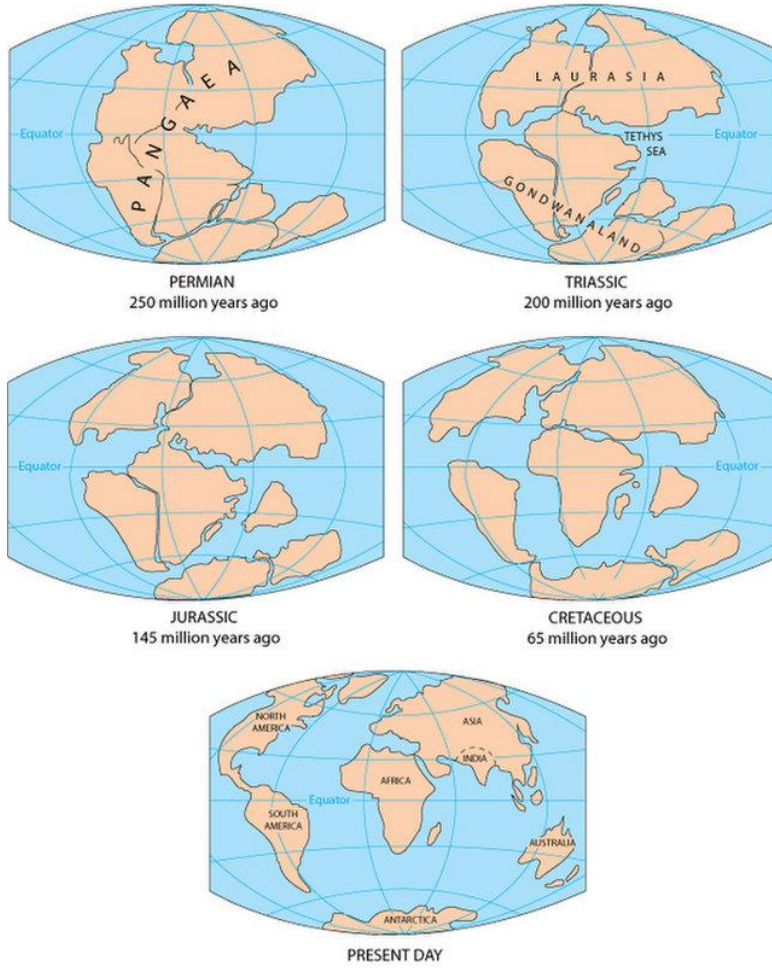
1.2.GİRİŞ

Zoocoğrafya, hayvanların yeryüzündeki dağılışlarını ve dağılışlarına etki eden faktörleri incelyen bilim dalıdır. Zoocografik değerdendirmerin doğru yapılabilmesi için bölgenin jeolojisi, coğrafyası, flora ve faunası iyi bilinmelidir.

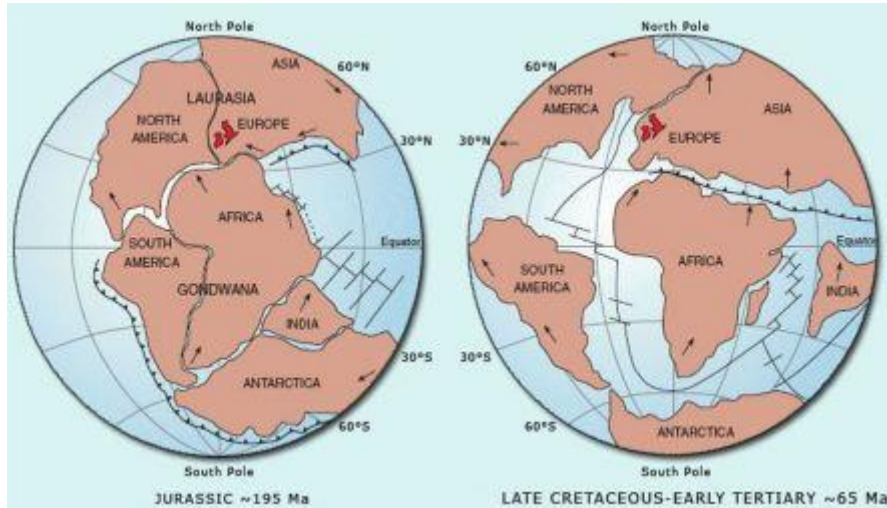
Biocoğrafya, hayvanların dağılışını inceleyen Zoocoğrafya ve bitkilerin dağılışını inceleyen Fitocoğrafya bilimlerinden oluşur. Ototrof olan bitkilerin tüm yaşama alanlarını doldurmaları buna karşılık heterotrof olan hayvanların ancak belirli kesimlerde yaşayabilmeleri, gizlenebilmeleri ve yer değıştirmeleri nedeniyle Zoocoğrafik çalışmalar ile Fitocoğrafik çalışmalarda kullanılan yöntemler farklıdır (Özkan, 2006).

Bitki örtüsü karaların büyük kısmında hayvanların yayılışı üzerine etkili olan önemli bir ekolojik faktördür. Bitkiler su, güneş enerjisi ve topraktan aldıkları anorganik maddeleri kullanarak organik maddeleri sentezleyebilirler. Hayvanların yaşamları da büyük ölçüde bu organik maddelere bağlıdır. Dolayısıyla Zoocoğrafya açısından hayvanların yayılışlarında bitkiler sınırlayıcı ve belirleyici faktördür.

Zoocoğrafya, tarihsel ve ekolojik zoocoğrafya alt başlıkları altında incelenebilir. Ekolojik zocoğrafya, belirli hayvan gruplarının dağılımını etkileyen mevcut biyotik ve abiyotik etkileşimlerin rolünü anlamaya ve belirlemeye çalışır. Tarihsel Zoocoğrafya ise yeryüzünün geçmişteki jeolojisi ile ilgilidir ve geçmişten günümüze hayvan dağılışının gelişimini ortaya koymaya çalışır; örneğin ana kara parçaları arasındaki karasal köprüler ya da bariyerlerler fauna tarihinde önemli belirleyicilerdir (Avcı 2000, Özkan 2006). Kara köprüleri kuramı ve Kıtaların kayma kuramı fauna yayılış tarihi açısından geniş ölçüde yaralanılan ve kabul gören kuramlardır.



Şekil 1. Kıtaların kayma safhaları <https://www.livescience.com/37285-gondwana.html>



<https://ornithology.com/ornithology-lectures/7895-2/>

Gerek yapılan uzay çalışmalarında bazı kara parçalarındaki yıllık milimetrik miktarlardaki kaymaların ölçülmesi gerek se denizaltı çalışmalarıyla Atlas okyanusunun ve diğer büyük

denizlerin tabanında yarıma çizgilerinin tespit edilmesi kıtaların kayma kuramını destekler niteliktedir. Çeşitli zoolojik bulgular da bu kuramı desteklemektedir, örneğin herhangi bir şekilde taşınma olanağı olmayan ve yaşayan fosil yengeç olarak adlandırılan *Unca*'nın dünyanın birçok yerinde bulunması, bu yengeçlerin kıtalar bitişikken oluştuğunu gösterir niteliktedir (Demirsoy, 2008).

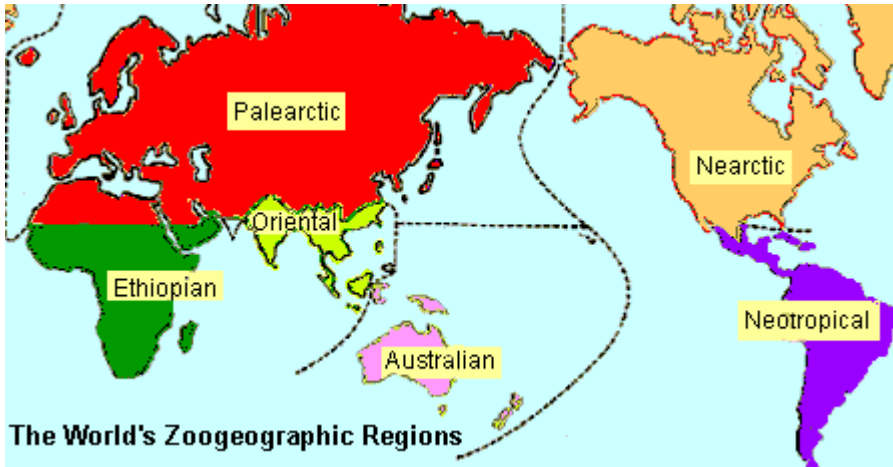
1.3.KARALARIN ZOOCOĞRAFİK BÖLGELERİ

Yeryüzünün karasal Zoocoğrafik bölgeleri ilk olarak Sclater (1858) ve Wallace (1876) tarafından omurgalı hayvanlar esas alınarak belirlenmiştir. Bunun nedeni ise o yıllarda omurgalılara ait dağılış kayıtlarının neredeyse tamamlanmış olmasıdır.

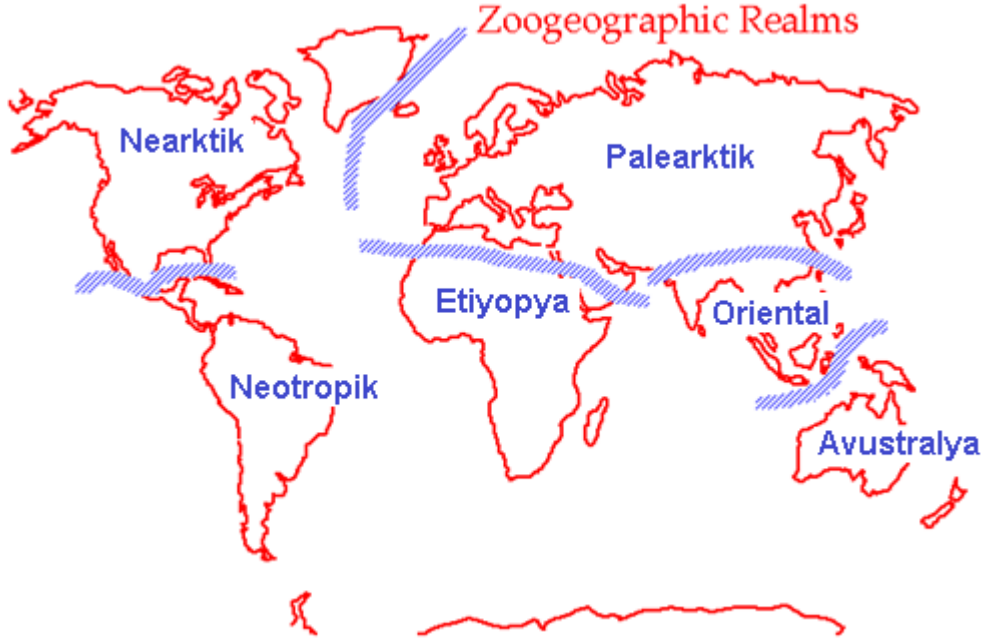
Zoocoğrafik bölge, içerdiği hayvan türleri bakımından kendine özgü bir yapı gösteren ve diğer bölgelerden belirli bir coğrafi sınırla ayrılan bir kara ya da deniz bölgesidir. Şimdiye kadar yapılan ayrımlarda, özellikle kuş ve memelilerin yayılmaları esas alınmıştır. Bunun yanında altı bölge, birbirinden jeolojik devirlerde okyanus, çöl ve dağ gibi büyük engebelerle ayrılmıştır.

Sclater (1858) ilk olarak kuşlara göre zoocoğrafik bölgeleri ayırmıştır, daha sonra İngiliz doğabilimci Wallace'de (1876) bu zoocoğrafik bölgeleri benimsemiş ve "The Geographic Distribution of Animals" adlı kitabı ile biocoğrafya bilimine önemli katkılar sağlamıştır. Bu ayrımına göre karalar, 6 zoocoğrafik bölgeye ayrılır. Bunlar;

- Palearktik (Avrupa ve Asya)
- Nearktik (Kuzey Amerika ve Grönland)
- Neotropik (Meksika, Orta ve Güney Amerika)
- Avustralya (Avustralya ve Yeni Gine)
- Etiyopya (Afrika)
- Oriental (Güney Asya ve Endonezya)



<https://slideplayer.com/slide/10661683/>



<http://publish.uwo.ca/~handford/zoog1.html>

Şekil 2. Zoocoğrafik bölgeler

Palearktik ve Nearktik bölgeler bazen Holarktik olarak tek bir zoocoğrafik bölge olarak da ele alınır. Eskiden Sibirya ile Alaska arasında var olan Bering kara köprüsüyle bu kıtalar arasında fauna değişimi önemli ölçüde gerçekleşmiştir (Tiwari, 1999).

Zoogeographic regions and some characteristic animals

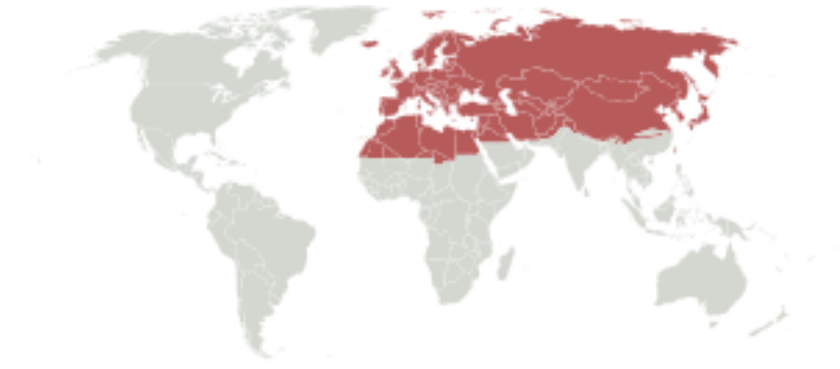


<https://kids.britannica.com/students/assembly/view/166806>

Şekil 3. Zoocoğrafik bölgeler ve hayvanları

1.3.1. Palearktik Bölge ve Memeli Hayvanları

Zoocoğrafik bölgelerin en büyüğüdür. Avrupa, Asya kıtasının büyük bir bölümü (Asya kıtasının tropic kısmı yani Hindistan, Kamboça, Seylan ve Tayland dışındaki kısım), Kuzey Afrika'nın Sahra sınırına kadar olan bölgeyi kapsar. Palearktik bölge doğuda Japonya'yı da içine alır. Türkiye'nin tamamı Paleartik bölge içerisinde yer alır. Türkiye zoocoğrafyasını bilmek için önce Palearktik bölge zoocoğrafyasını iyi anlamak gerekir.



Şekil 4. Palearktik bölge

<https://simple.wikipedia.org/wiki/Palearctic>

Palearktik bölgenin büyük kısmında ılıman ve karasal iklim hakimdir, kuzey kısımlarında tundra ve iğne yapraklı ormanlar görülürken, iç kesimlerinde bozkırlar, güney kısımlarında ise Akdeniz vejetasyonu (sklerea) ve çöller görülür. Genel iklimatik faktörlere bağlı olarak kuzeyden güneye gidildikçe hem tür sayısı artar. Bu bölge içerisinde faunanın en az olduğu ve özelleştiği yerler kuzey kutbuna yakın bölgeler ve güneydeki çok kurak çöllerdir.

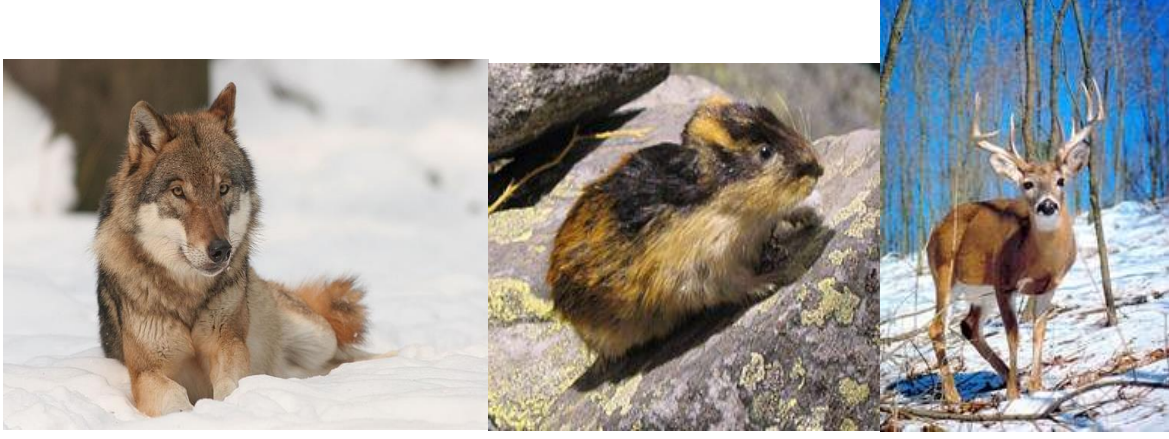
Şekil 5. Güneye doğru artan faunal farklılık.

Palearktik bölge coğrafik alan bakımından en geniş bölgedir ve çok çeşitli habitatları içerir. Buna rağmen, bu bölge en düşük endemizm oranına sahiptir. 32 takım ve 42 familya mevcuttur ve bunların hiç biri endemic değildir. 262 cinsin %30'u ve 843 türün % 60'ı endemiktir <https://www.guwsmedical.info/mammals/palaearctic-region.html>.

Bu düşük endemizm düzeyi, Neartik, Oryantal ve Etiyopya bölgeleri ile uzun süreli temas içinde bulunduğunu gösterir. Palearktik familyaların yarısı kadarı Neartik bölgede de bulunur, bu ise Bering Kara köprüsü kuramını destekler niteliktedir (kuramı ile açıklanabilir). Palearktik familyaların %60'ı Orieantal bölgede de mevcuttur <https://www.guwsmedical.info/mammals/palaearctic-region.html>. Asya ve Orientali zoocoğrafik bölgeleri Himalayalar ile ayrılır.

Oldukça büyük bir zoocoğrafik bölge olduğu için çok değişik yaşam ortamlarını ve dolayısı ile farklı nitelikte faunaya sahiptir. Kuzeyde arktik foklar, gri kurtlar, Lemingler, kutup ayıları, biraz daha güneyde kahverengi ayılar, kurtlar, Ağaçkakan, karaca, misk geyiği, yaban keçisi, koyun,

yaban domuzu görülür. Palearktik bölgenin güneyinde ise karakteristik olan omurgalı hayvanlar arasında Himalaya dağ keçisi ve Yak öküzü (Tibet sığırı) örnek verilebilir. Yak öküzleri Tibet platosunda yaşarlar ve insan yaşamının önemli bir parçasını oluştururlar.



Familyalar: Canidae (Köpek giller), Cricetidae, Moscidae



Familyalar: Suidae, **Bovidae**

Şekil 6. Palearktik bölge ve hayvanlarından bazıları

1.3.2. Nearktik Bölge ve Memeli Hayvanları

Kanada Alaska ve Kuzey Amerika'yı kapsar, Neotropik bölgeden Meksika'nın orta kısımlarında ayrılır. İklim ve vejetasyon bakımından Palearktik bölgeye benzerlik gösterir, kuzeyde soğuk orta

ve güney kısımlarda ılımandır. Bu zoocoğrafik bölgenin orta kısımlarında ot formasyanu görülür. Kuzey kısmında ise buzlarla kaplı dağlar ve konifer ormanları bulunur.

37 memeli hayvan familyası mevcut olup bunlardan 2'si endemiktir. Bu bölgenin bazı memelileri misk öküzü, kutup ayısı, antilop, oklu kirpi, ren geyiği, bison bulunur.



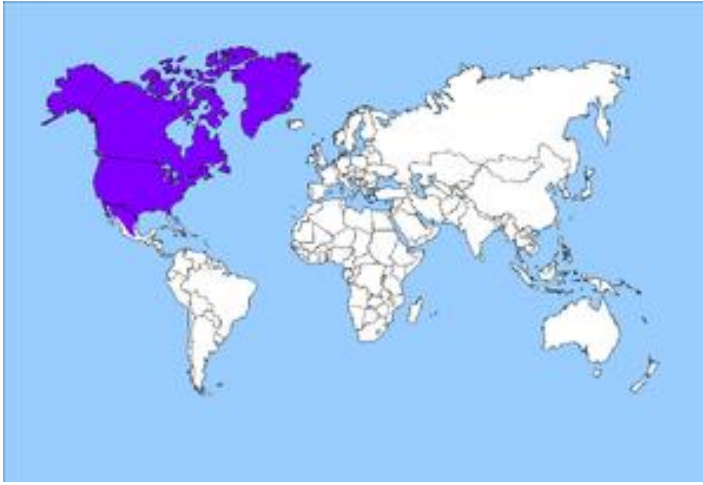
Şekil 7. Neartik bölge hayvanlarından bazıları

Neartik familyaların yarısı kadarı Palearctic bölgede de bulunur. Neartik familyaların 50% ise Neotropik bölge ile ortaktır. Endemik familyaları: Aplodontidae and Antilocapridae.



Şekil 8. Nearktik bölge hayvanlarından bazıları

- A- Dag kunduzu (Familya: Aplodontidae)
https://animaldiversity.org/accounts/Aplodontia_rufa/pictures/collections/contributors/Grzimek_mammals/Aplodontidae/Aplodontia_rufa/
- B- Antilop (Familya: Antilocapridae) <https://simple.wikipedia.org/wiki/Pronghorn>



Şekil 9. Nearktik bölge ve hayvanlarından bazıları

<https://simple.wikipedia.org/wiki/Nearctic>

1.3.3. Neotropik Bölge ve Memeli Hayvanları

Güney Meksika (Sonaria dahil), Orta ve Güney Amerika, Karayip adaları ve Florida'nın güneyini kapsar Neartik bölgeye Orta Amerika'daki panama Kıstağı ile bağlantısı vardır, diğer bütün zoocoğrafik bölgelerden deniz ile ayrılmıştır.



Şekil 10. Neotropik bölge

https://en.wikipedia.org/wiki/Neotropical_realm

Genel olarak nemli iklimin görüldüğü Neotropik bölge hem bitki örtüsü hem de hayvan çeşitliliği oldukça zengindir. Ancak savan ve step ikliminin görüldüğü kısımları da vardır bu yüzden canlı çeşitliliği de fazladır.

50 memeli hayvan familyası mevcut olup bunlardan 19'u endemiktir. Neotropik türlerin çoğu memelilere aittir; Tembel hayvan, rakunlar, kemirgenler (Kapibara), primatlar, tapir, kedigiller (jaguar, cunaguaro), yarasalar, geyik, ceylan, yaban domuzu, at, tavşan, armadillo, deniz köpeği, denizayısı. Kuş faunası da oldukça zengin ve kendine özgüdür. Neotropik familyaların 80%'den fazlası Neartik bölge ile ortaktır.

http://www.d.umn.edu/~rmoen/Mammalogy_4764_2009/Handouts/L_05.pdf



Tembel hayvan, rakun,



Tapir, Kapibara

Şekil 11. Neotropik bölge ve hayvanlarından bazıları

1.3.4. Avustralya Bölgesi ve Memeli Hayvanları

Avustralya ana karası, Yeni Gine, Yeni Zellanda, Tazmania ve yakın çevresindeki adaları kapsamaktadır.

Okyanusya adalarının büyük bölümünde tropik ve nemli iklimleri hüküm sürer. Avustralya'nın kuzey kesimi yazları sıcak ve nemli, kışın ise ılık ve kurak olan tropik bir iklime sahiptir; güney kısımları ise ılık ve yağışlı kışlar ile daha soğuk geçer Bitki örtüsü, genellikle olduğu tropikal ormanlar, savan ve makilerden oluşur. Avustralya ana karasının orta kısımlarında çöl ve çalı alanları mevcuttur; sıcaklık bazen 50 ° C'ye veya daha yüksek bir sıcaklığa ulaşır ve yıllarca yağmur düşmeyebilir.



Şekil 12. Avustralya bölgesi

https://en.wikipedia.org/wiki/Australasian_realm

Avustralya zoocoğrafik bölgesinde 48 memeli familyası mevcut olup bunların %87'si endemiktir (Chapman, 2009), geri kalan kısmı sırasıyla Neotropik, Antartika ve Etiyopya faunasına benzerlik gösterir (Demirsoy, 2008). Bu zoocoğrafik bölgedeki memelilerin yaklaşık olarak yarısı keselidir, aynı zamanda monotremleri ve plasentaları da içeren çeşitli memeli türlerini barındırır: Kangru, Koala, Keseli sansar, Uçan sincap





Şekil 13. Avustralya bölgesi ve hayvanlarından bazıları

<http://www.bilimteknik.tubitak.gov.tr/sites/default/files/bilgipaket/canlilar/animalia/omurgali/memeliler/Metatheria.htm>

Bu zoocoğrafik bölgedeki faunanın Güney Amerika faunasına Afrika kıtasından daha fazla benzerlik göstermesi Gondwana kara kütlelerinden Afrika'nın Avustralya, Antartika ve Amerika'dan önce ayrıldığı ve son üçünün bir kara yoluyla bağlanmış olabileceğinin göstergesidir. Avustralya faunası izole olmadan önce etçil karasal plasental memelilerin bu bölgede olmamalarından dolayı (Memeliler: Gagalı Memeliler=Prototheria, Keseli Memeliler=Metatheria ve Gerçek Memeliler =Eutheria olarak üç gruba ayrılır) Marsupialler (keseli memeliler) sayıları artmış ve birçok önemli Marsupial türü ortaya çıkmıştır.

http://www.d.umn.edu/~rmoen/Mammalogy_4764_2009/Handouts/L_05.pdf*



Platypus (alttakım *Prototheria*)



Echidna (alttakım *Prototheria*)

Şekil 14. Avustralya bölgesinde bulunan yumurtlayan memeliler

Bunlar Avustralya ve Yeni Gine'deki Avustralya Platpus ve Echidna (dikenli antil) türleridir. ördek gagalı ornitorenkler ve dört ekinezya türü ya da dikenli karınca yiyen.

Yumurtlayan memeliler (monotremeler yani ornitorenkler ve dikenli antiller), “canlı fosiller” olarak kabul edilirler ve günümüzde yaşayan diğer memelilerin eksantrik akrabalarıdır. Yumurtlamaya ek olarak, diğer bazı özellikleri de sürüngenlere benzer. Örneğin, vücudun altından ziyade yanlarda bacakları olan sürüngen bir yürüyüşe sahipler ve çoklu açıklıklar yerine idrar, dışkı ve cinsiyet için tek bir kanal vardır.

Platypuslar sucul, echidnalar karasaldır. Bununla birlikte, yeni genetik kanıtlar ve fosil monotremeleri ile yapılan karşılaştırmalar, echidnelerin sadece 19 ila 48 milyon yıl önce ornitorenkten ayrıldığını göstermektedir (Musser, 2004). Bu, echidnas'ın kısa süre önce yarı suda yaşayan öncüllere sahip olduğu ve ancak daha sonra toprağı yeniden kolonize ettiği anlamına gelir. Avustralya, Antartika'dan ayrılıp kuzeye doğru ilerledikçe, diğer kara kütlelerinin yalıtımı tamamlanmış ve Avustralya ve Yeni Zelanda'daki keseli hayvanların bağımsız evrimi başlamıştır.



Şekil 15. Opossum, Amerika da yayılış gösteren keseli memeli



Şekil 16. Keseli melekelerin evrimi

<http://www.youtube.com> (Mutant Planet- The Evolution of Marsupials)

Soru : Avustralya’da bugün yaşayan keselilerin çoğunluğu neden bulunur? Neden başka yerlerde daha başarılı değiller?

Marsupial çeşitliliği Avustralya’da Güney Amerika’dan daha fazladır, çünkü Eski AvustralyaAntartika’dan ayrıldığında keseli hayvanlarla rekabet edecek karasal plasentalı memeliler yoktu.

Tasmania kaplanı ya da Tasmania kurdu, 20. yüzyılda soyu tükenen Avustralya’ya özgü büyük bir etçil keselidir. Avustralya’nın Avrupalılar tarafından iskanından sonra soyu tükenen birçok türden sadece biri olmasına rağmen en büyüğü ve en ünlüsüdür.



Şekil 17. Avustralya bölgesinde bulunan Tasmania kaplanı, yaklaşık 4 milyon yıl önce evrimleşen en büyük etçil keselilerden biridir.

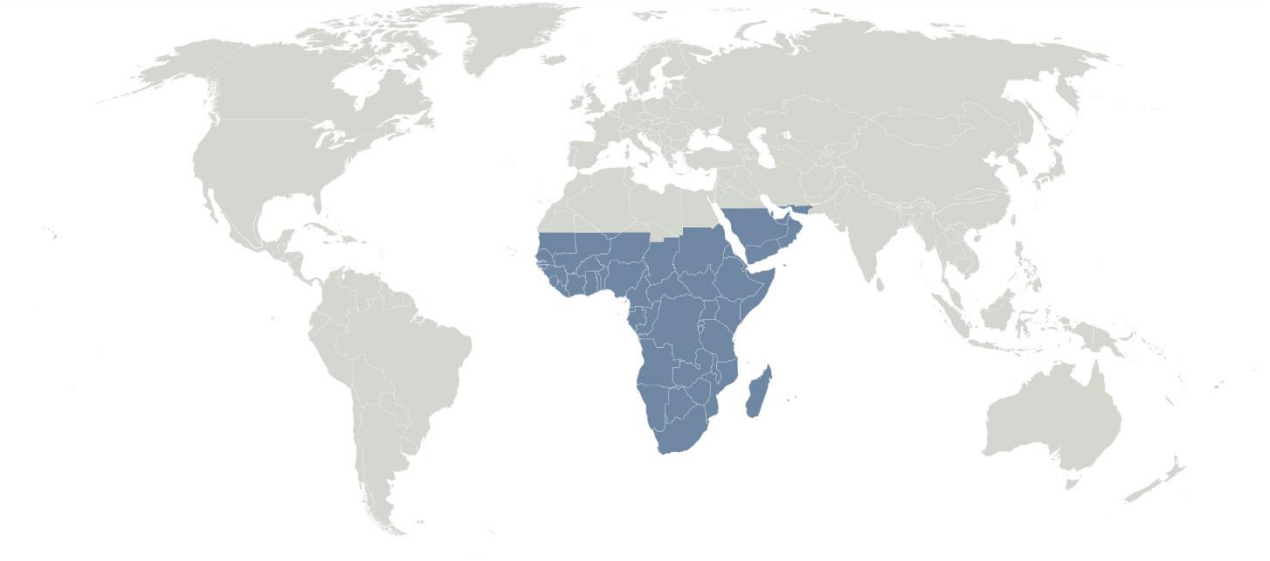


Şekil 18. Avustralya bölgesine tanıtılan ilk plasental memeli, Dingo

Avustralya'ya tanıtılan ilk plasental memeli, Dingo idi. Fosil kanıtları kuzeyden gelen insanların dingoyu Avustralya'ya yaklaşık 5000 yıl önce getirdiğini göstermektedir (Egerton, 2005). Avrupalılar Avustralya'ya yerleştğinde, kırmızı tilki, kahverengi tavşan ve Avrupa tavşanı da dahil olmak üzere pek çok türü olarak vahşi doğaya saldırdılar (Savolainen, P.; et al. ,2004). Tasmanya Adası'nda ise bugüne kadar hiç dingoya rastlanmamıştır.

1.3.5. Etiyopya Bölgesi ve Memeli Hayvanları

Etiyopya bölgesi, aynı zamanda Afrotropik bölge olarak da bilinir. Afrika Sahra'sının güneyi, Arabistan'ın güneybatı kısmı ve Madagaskar adasını kapsar.



Şekil 19. Etiyopya bölgesi

https://en.wikipedia.org/wiki/Afrotropical_realm

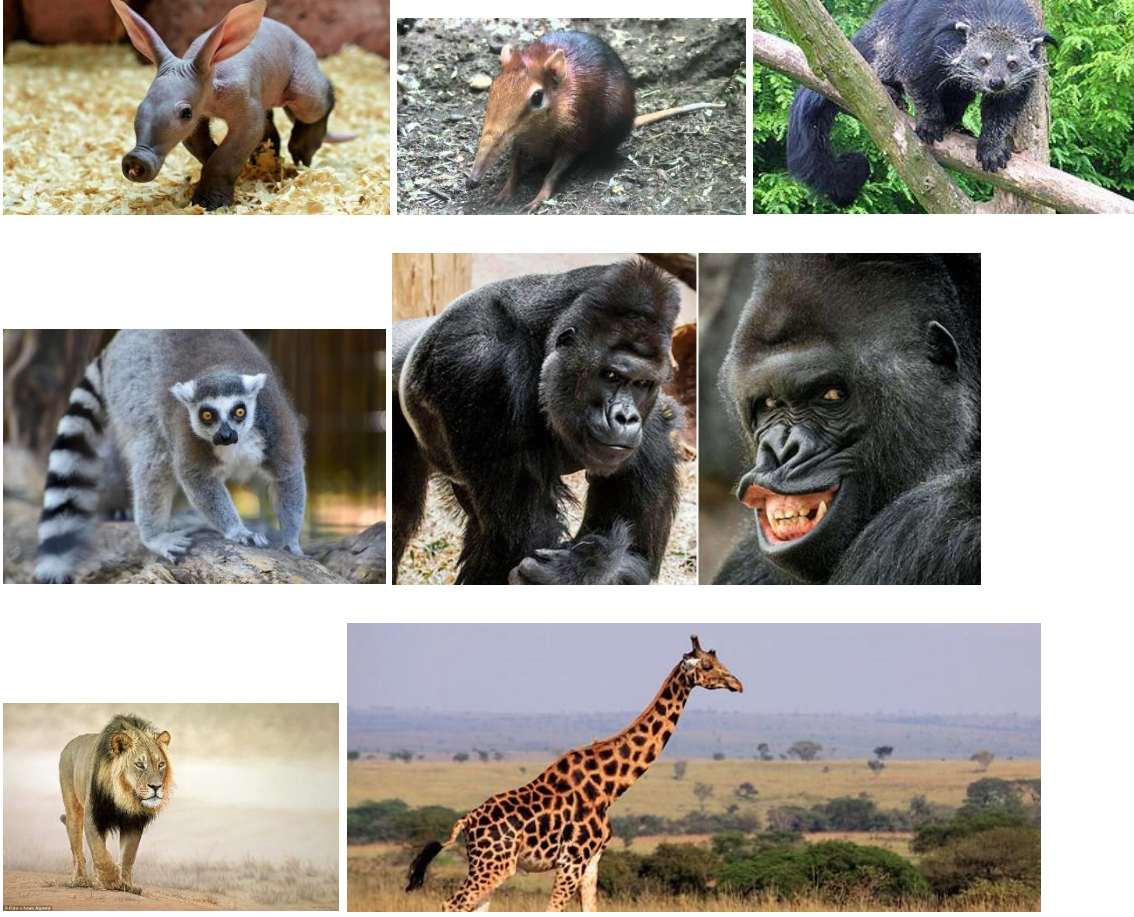
Afrika kıtası ekvator ve hem kuzey hem de güney yarım küredeki subtropikal enlemler arasındaki konumu nedeniyle, birkaç farklı iklim tipi bulunabilir; ekvatorial iklim, tropik iklim, tropik muson iklimi, yarı çöl iklimi, çöl iklimi ağırlıklıdır, ılıman iklimler ise nadiren çok yüksek kesimlerde görülür.

Familiya çeşitliliği en fazla olan zoocoğrafik bölgedir. 52 memeli hayvan familyası mevcut olup bunlardan 18 tanesi endemiktir. Etiyopya bölgesi, dünyanın en büyük antilop, zürafa, goril ve gergedan yoğunluğunu barındırmanın yanı sıra zengin hayvan çeşitliliğine sahiptir. Bu zoocoğrafik bölgedeki memelilerin %70'e yakını Oriental ve Palearktik familyalarla ortakdır.

<https://www.britannica.com/science/Ethiopian-region>,

http://www.d.umn.edu/~rmoen/Mammalogy_4764_2009/Handouts/L_05.pdf

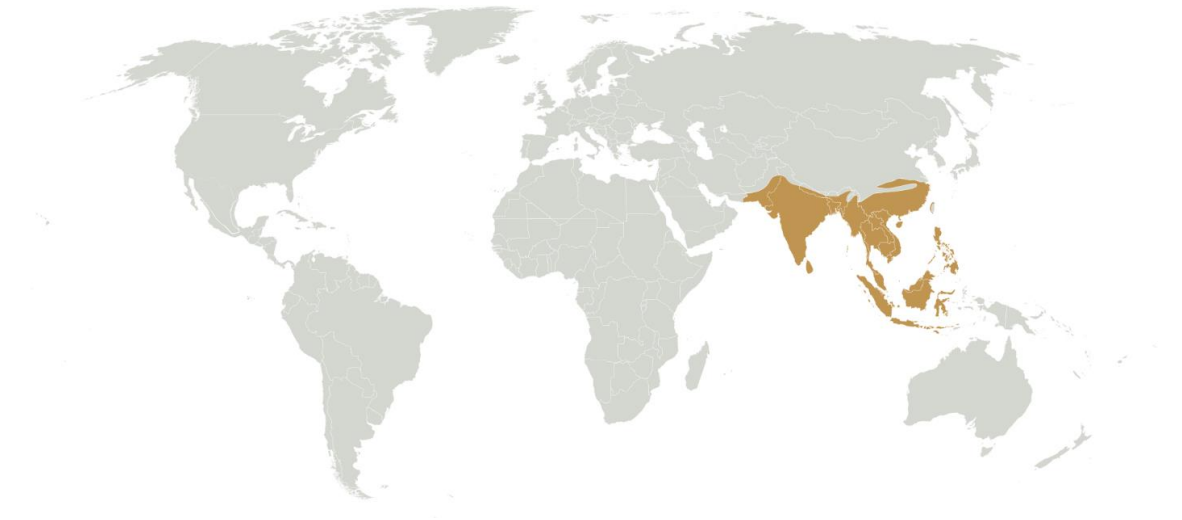
Bu bölgenin diğer memelilerinden bazıları: Fil, dağ gorili, sivri fare, aslan, Kaplan, yer domuzu, misk kedisidir.



Şekil 20. Etiyopya bölgesi ve hayvanlarından bazıları

1.3.6. Oriental Bölge ve Memeli Hayvanları

Oryantal zocoğrafik bölge, Hindistan Yarımadası, Malaya ve Endonezya Adaları, Filipinler, Tayvan ve Güney Çin'i içerir (Chhotani, 2009). Bu bölgenin kuzeyinde himalayalar, batısında Arap denizi bulunur. Bu bölge tropik ve ılıman bölgeleri gösterir.



Şekil 21. Oriental Bölge https://en.wikipedia.org/wiki/Indomalayan_realm

Bu faunal bölge 50 memeli faunası mevcut olup bunlardan dördü endemiktir. Oryantal zocoğrafik bölgesindeki familyaların büyük oranda Etiyopya ve Palearktik bölgelerle ortaklıktır http://www.d.umn.edu/~rmoen/Mammalogy_4764_2009/Handouts/L_05.pdf

Bu zoocoğrafik bölgenin ana hayvanları Hint filleri, gergedan, çeşitli geyik türleri, antiloplar, kaplanlar, gibbonlar, maymunlar, güneş ayı, geyik, ağaç faresi, Tarsier (cadı makigiller) vb.



Şekil 21. Oriental Bölge ve hayvanlarından bazıları Gibbonlar,Tarsier, Kaplan, hint fili, boynuzlu gergedan

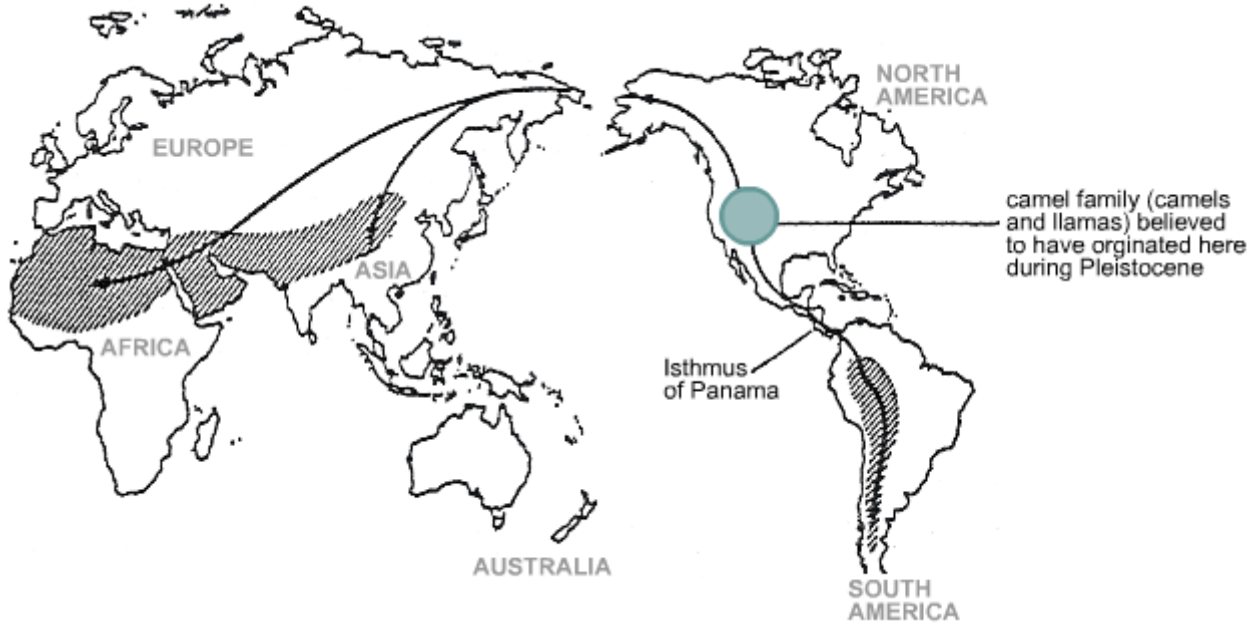
Günümüzde Okyanusya (Polinezyai Fiji ve Mikronezya) ve Antartika' nın eklenmesi ile yedinci bir zoocoğrafyadan bahsedilmektedir.

Bölge	Toplam memeli familyası	Endemik memeli familyası
Palearktik	42	0
Neartik	37	2
Neotropik	50	19
Avustralya	28	17
Etiyopya	52	18
Oriental	50	4



Şekil 22. Zoocoğrafik bölgenin hayvanları

<https://www.amazon.com/Winhappyhome-Distribution-Removable-Stickers-Teaching/dp/B016I0LRLG>



Şekil 23. Develerin coğrafik yayılışı

2. DENİZLERİN ZOOCOĞRAFİK DURUMU

Dünyamızın büyük kısmı (%71'i) okyanuslarla kaplıdır. Bilnen hayvan türlerinin %10'u denizlerde yaşar. Denizlerdeki tür sayısının karalara göre az olması deniz koşullarının homojen olması ve kesin bariyerlerin bulunmamasındandır. Bu sebepten denizlerde yaşayan türlerin çoğunun yayılma alanı çok geniştir ve tüm denizlere yayılış gösteren türler vardır.

Deniz faunasının yayılımında su sıcaklığı, en önemli faktörlerden biridir. Buna bağlı olarak, denizel fauna arktik ve antartik (soğuk sular) ile hakim olduğu subtropik ve tropik (ılıman ve sıcak sular) olarak ikiye ayrılır. Fauna bileşimi Arktik ve antartikde genel olarak farklıdır (örneğin foklar) ancak iki kutuplu yayılış gösteren birkaç balina türü gibi bazı üyeler de ortaktır. Sıcak sularda büyük kıtalar ve Okyanus havzas-ları yayılış engelleri oluşturur (Demirsoy, 2008 , Özkan 2006).

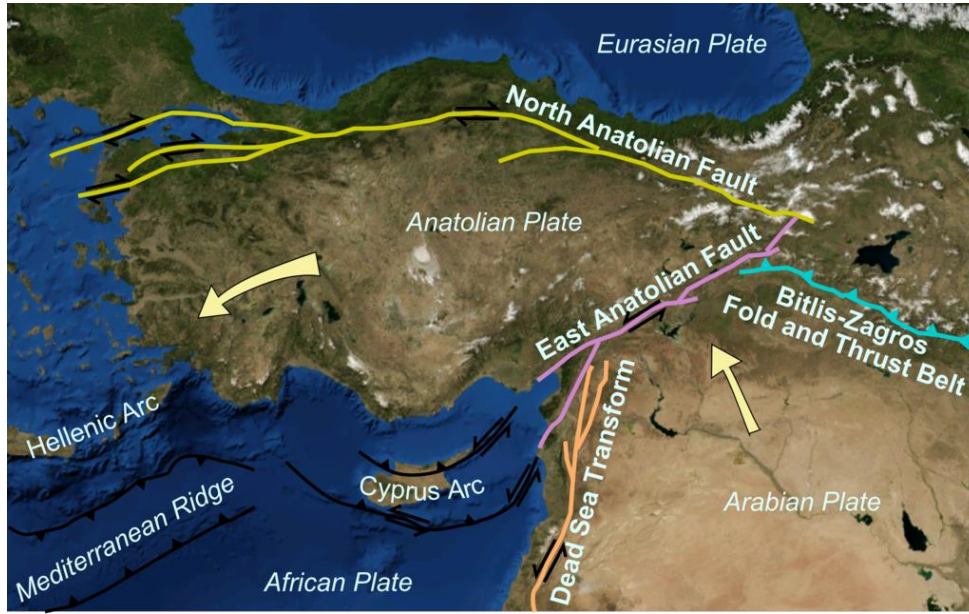
3. TÜRKİYE’NİN ZOOCOĞRAFİK DURUMU

Anadolu coğrafik olarak Asya, Avrupa ve Afrika kıtalarının kesişme noktasında olduğu görülür. Türkiye Palearktik bölge içerisinde yer almakla birlikte Oriental ve Etiyopya fauna elemanlarının etkisinde de

kalmıştır (Demirsoy, 2008). Afrika elemanları Hatay-Amanos hattından, çöl elemanları ise Suriye sınırından Türkiye'ye girmişlerdir. Türkiye, hayvan çeşitliliği açısından dünyanın zengin coğrafyalarından birinde yer alıyor. Anadolu'nun farklı jeolojik, jeomorfolojik ve iklimsel özellikleriyle farklı ekosistemlere sahiplik yapması, zengin bir hayvan çeşitliliği barındırmasına yol açar. Anadolu'nun kuşların göç yolu üzerinde olması da kuş türleri bakımından zenginlik sağlar. Türkiye kuzeyinde soğuk ve az tuzlu sulara sahip Karadeniz, güneyinde sıcak ve çok tuzlu sulara sahip Akdeniz ve her iki denizin bağlayan Marmara Denizi sayesinde denizel türler açısından da zengindir. Barındırdığı çok sayıda göl ve akarsu sistemleri de tatlısu balıkları ve omurgasızlarının yaşamasına imkan sağlar

<http://www.bilimteknik.tubitak.gov.tr/sites/default/files/posterler/biyocesitlilik.pdf>.

Birçok canlı grubu Anadolu'daki bariyerler sayesinde evrimsel olarak farklılaşmıştır. Buzul ve buzul sonrası dönemlerde bu bariyerler geçişlere engel olduğu için bitki ve hayvan popülasyonlarının yayılışların sınırlanmasına ya da farklılaşmalarına neden olmuştur (Demirsoy, 2008).



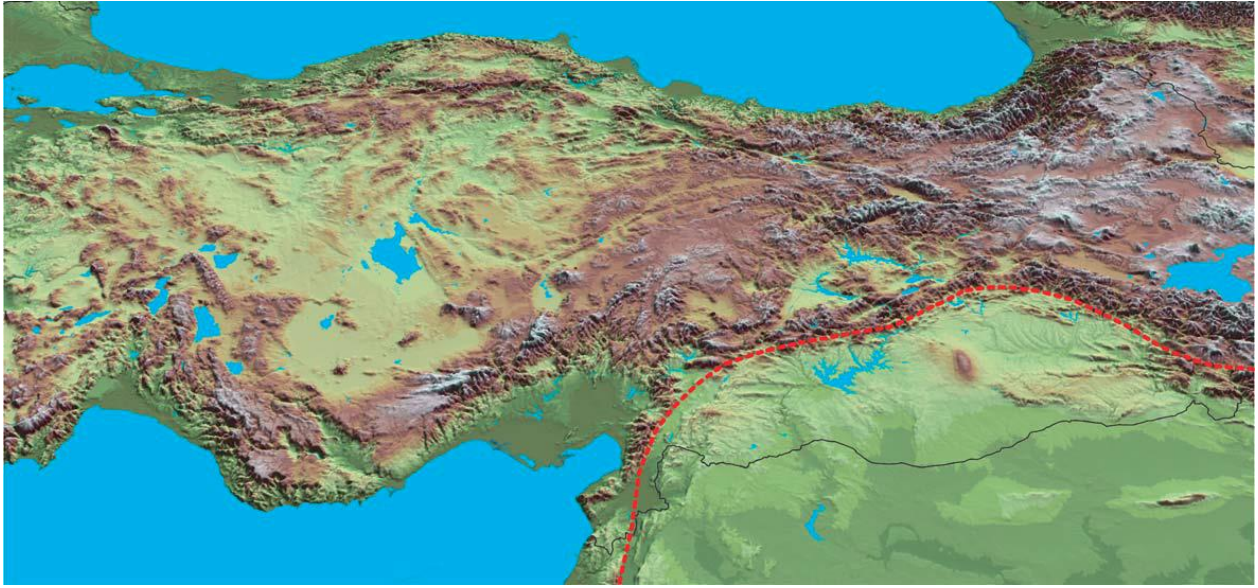
Şekil 24. Anadolu levhası

<https://cografyaabidin.weebly.com/duumlnyadak304-levhalar.html>

Yerkürenin iç kısımlarındaki akışkan magma (manto) katı halde üzerinde bulunan Taşküreyi (Litosfer) konveksiyon hareketleriyle sürükler. Bu sürüklenme sonucu mesi sonucu yer kabuğu kırılarak parçalara ayrılır ve oluşan parçalara Levha denir. Bu levhalardan birisi de Anadolu levhasıdır. Anadolu levhasının güneyinde Arap levhası ve Afrika levhası, kuzeyinde Avrasya levhası yer alır. Anadolu'daki coğrafik

bariyerler; Afrika levhasının kuzeybatıya doğru hareket ederek (2 cm/yıl) Anadolu levhasına baskı uygulaması sonucu Anadolu'nun batıya doğru hareket etmesiyle oluşmuştur <https://cografyaabidin.weebly.com/duumlunyadak304-levhalar.html>

Kuzeydoğudan Hatay yönüne doğru Anadolu'yu ikiye bölen yüksek dağ slsilelerine Anadolu Diyagonali adı verilir. Anadolu Diyagonali buzul döneminde kuzeyden gelen canlıların Anadolu'da tektar buluşmasına engel olmuş ve Trakya'dan Anadolu'ya giren türlerle kuzeydoğudan giren türlerin farklılaşarak biyolojik çeşitliliğin artmasına yol açmıştır Doğa derneği yayınları <https://www.dogadernegi.org/>.



Şekil 25. Anadolu ve Arap levhalarının çarpışma hattı (Doğa derneği yayınları <https://www.dogadernegi.org/>)

Doğu Akdeniz bölgesinin en doğu ucunda yer alan Hatay bölgesi, Antakya ile Kahramanmaraş illeri arasındaki kesimi kapsar ve tektonik açıdan, Ölü Deniz fay zonunun kuzey kısmı ile Doğu Anadolu fay zonunun güney segmenti arasında yer almaktadır (Över ve ark. 2001)

KAYNAKLAR

Avcı M. 2000. Yeryüzünün zoocoğrafya bölgeleri ve Türkiye'nin yeri, İstanbul Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Coğrafya Bölümü Coğrafya Dergisi, ss. 157-200, 2000.

Chapman, A.D. 2009 Numbers of Living Species in Australia and the World, 2nd edn.

Chhotani, O. B. (2009). Distribution and zoogeography of the oriental termites of families Termopsidae, Hodotermitidae, Stylotermitidae and Rhinotermitidae. Zeitschrift Für Angewandte Entomologie, 100(1-5), 88–95. doi:10.1111/j.1439-0418.1985.tb02762.x).

Demirsoy A., 2008. Genel ve Türkiye Zoocoğrafyası, Hayvan Coğrafyası, Meteksan A. Ş. (7.baskı) Ankara.

Egerton, L. ed. 2005. Encyclopedia of Australian wildlife.

Musser, A. M. 2004. Review of the monotreme fossil record and comparison of palaeontological and molecular data. Comparative Biochemistry and Physiology - Part A Molecular & Integrative Physiology 136(4):927-42

Över, S., Ünlügenç, U.C. ve Özden, S., 2001, “Hatay Bölgesinde Etkin Gerilme Durumları”, Hacettepe Üniversitesi Yerbilimleri Uygulama ve Araştırma Merkezi Bülteni, Yerbilimleri, S:23, sy: 1-14.

Özkan M. 2006. Hayvan Coğrafyası, Alfa aktüel Yayınları, İstanbul.

Savolainen, P. et al. (2004). "A detailed picture of the origin of the Australian dingo, obtained from the study of mitochondrial DNA". Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America. 101 (33): 12387–12390.

Sclater, P. L., 1858, "On the General Geographical Distribution of the Members of the Class Aves", Journal of Proceeding Linnean Society, 2, s. 130-145.

Tiwari, S.K., 1999. Animal kingdom of the World, ISBN : 81-7625-071-6, India

Wallace A. C., 1876. Die Geographische Verbritung Der Thiere, Vo\I, Dresden.

<https://www.livescience.com/37285-gondwana.html>

<https://ornithology.com/ornithology-lectures/7895-2/>

<https://slideplayer.com/slide/10661683/>

<http://publish.uwo.ca/~handford/zoog1.html>

<https://kids.britannica.com/students/assembly/view/166806>

<https://simple.wikipedia.org/wiki/Palearctic>

<https://www.guwsmedical.info/mammals/palaeartic-region.html>.

https://animaldiversity.org/accounts/Aplodontia_rufa/pictures/collections/contributors/Grzimek_mammals/Aplodontidae/Aplodontia_rufa/

<https://simple.wikipedia.org/wiki/Pronghorn>

<https://simple.wikipedia.org/wiki/Nearctic>

https://en.wikipedia.org/wiki/Neotropical_realm

https://en.wikipedia.org/wiki/Neotropical_realm

http://www.d.umn.edu/~rmoen/Mammalogy_4764_2009/Handouts/L_05.pdf

https://en.wikipedia.org/wiki/Australasian_realm

<http://www.bilimteknik.tubitak.gov.tr/sites/default/files/bilgipaket/canlilar/animalia/omurgali/memeliler/Metatheria.htm>

https://en.wikipedia.org/wiki/Indomalayan_realm

<http://www.youtube.com> (Mutant Planet- The Evolution of Marsupials)

https://en.wikipedia.org/wiki/Afrotropical_realm

<https://www.britannica.com/science/Ethiopian-region>.

<https://www.amazon.com/Winhappyhome-Distribution-Removable-Stickers-Teaching/dp/B016I0LRLG>

<http://www.bilimteknik.tubitak.gov.tr/sites/default/files/posterler/biyocesitlilik.pdf>.

<https://www.dogadernegi.org/>.