

# DİLİN KÖKENİ ARAYIŞLARI 4: NEANDERTALLERİN DİLİ VAR MIYDI?-I

*The Search for the Origin of Language: Did Neanderthals Have Language?-I*

**Caner KERİMOĞLU\***

*Dil Araştırmaları, Güz 2019/25: 7-53*

**Öz:** Dilin evrimi insanın evriminden bağımsız değerlendirilemez. Dil, insanın bir “özelliğidir” ve bu özelliğin hem kültürel hem de biyolojik temelleri vardır. Dilin köklerini araştırırken insanın evrimsel geçmişini de göz önünde bulundurmamak gerekir. Bugün sözcükleri üretmemizi ve anlamamızı sağlayan “mekanizma”nın parçalarını bilimin ayrı ayrı ele aldığını görüyoruz. Beyin, genler ve morfolojik yapı gibi farklı parçaların dile olan katkısı mercek altındadır. Bu özelliklerin insanda hangi zaman diliminden itibaren görüldüğü biyolojik antropolojinin fosiller üzerindeki çalışmalarıyla ortaya konmaktadır. Bilim dünyasında dilin insan türlerindeki görünüşleri konusunda tartışmalar sürmektedir. *Homo sapiens* dışındaki insan türlerinde dil olup olmadığı büyük bir merak konusudur. Bu türler içinde en çok odaklanılan tür Neandertallerdir. Neandertaller, modern insana en yakın tür olarak kabul edilir. Bu incelemede Neandertallerin dili ile ilgili tartışmalar ele alınmaktadır. Neandertal ve dil ilişkisi iki bölümlük bir yazı dizisi şeklinde değerlendirilecektir. Bu ilk yazıda insanın evrimi ve insan türlerinin geçmişi hakkında bilim dünyasındaki son bulgular sunulmaktadır.

**Anahtar sözcükler:** Dilin kökeni, dilin evrimi, Neandertaller, Neandertallerin dili

**Abstract:** Evolution of language cannot be considered independent of human evolution. Language is a human “feature” and that feature has both cultural and biological basics. When investigating the roots of language, it is necessary to consider the evolutionary history of human beings. Today we see that science deals with the parts of the language mechanism that allows us to produce and understand words. Scientists focus on different parts of the language such as the brain, genes, and morphological structure. Biological anthropology has been conducting studies on how long these features have existed in humans. There are discussions about the appearance of language in human species in the scientific world. It is a great curiosity whether or not there is language in the human species except *Homo sapiens*. Neanderthals are the most focused species among these species. Neanderthals are considered to be the closest species to modern humans. In this review, the discussions about the language of the Neanderthals are evaluated. Neanderthal and language relations will be handled as a two-part series. In this first article, recent findings in the scientific world about human evolution and the history of human species are presented.

**Keywords:** Origin of language, language evolution, Neanderthals, language of Neanderthals

\* Prof. Dr., Dokuz Eylül Üniversitesi, Buca Eğitim Fakültesi, Türkçe Eğitimi Anabilim Dalı, İzmir / TÜRKİYE. canerkerimoglu@yahoo.com. ORCID: 0000 0002 8514 8578 Gönderim Tarihi: 25.08.2019/ Kabul Tarihi: 27.11.2019

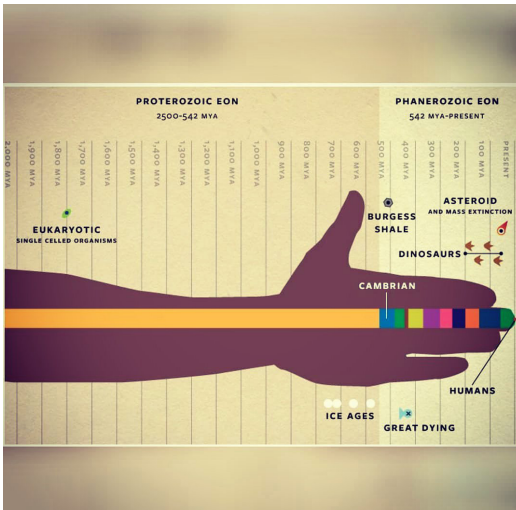
## 1. Giriş

Dilin kökleri arayışında uğranması gereken adreslerden biri Neandertallerdir. 19. yüzyılda keşfedilen Neandertaller bundan 250-300 bin yıl kadar önce evrimleşmiş, 25-30 bin yıl kadar önce de bir tür olarak yok olmuşlardır. Ancak aşağıda da üzerinde duracağım üzere, Sapiens ile Neandertallerin melezleştiği yönünde bulgular vardır. Gen incelemeleri, Neandertal genlerinin bugün de yaşadığını göstermektedir (Pääbo 2014).

Bu çalışmada Neandertallerin insanın evrimindeki yerini, Neandertallerle ilgili olarak bugüne kadar elde edilen bulguları ana hatlarıyla sunduktan sonra “dil” kavramına odaklanacağım ve bu türün bir dil geliştirip geliştirmediğiyle ilgili bilim dünyasındaki tartışmaları değerlendireceğim. Sayfa sınırı nedeniyle de Neandertallerle ilgili bu çalışmayı iki bölüm hâlinde sunacağım. Önce insan türleri ve bunlarla ilgili son gelişmeleri paylaşmakta yarar görüyorum. Neandertalleri konu alan yazı dizisinin ikinci bölümünde ise bu türün dil kapasitesiyle ilgili güncel tartışmaları sunacağım.

## 2. İnsan türlerinin evrimi

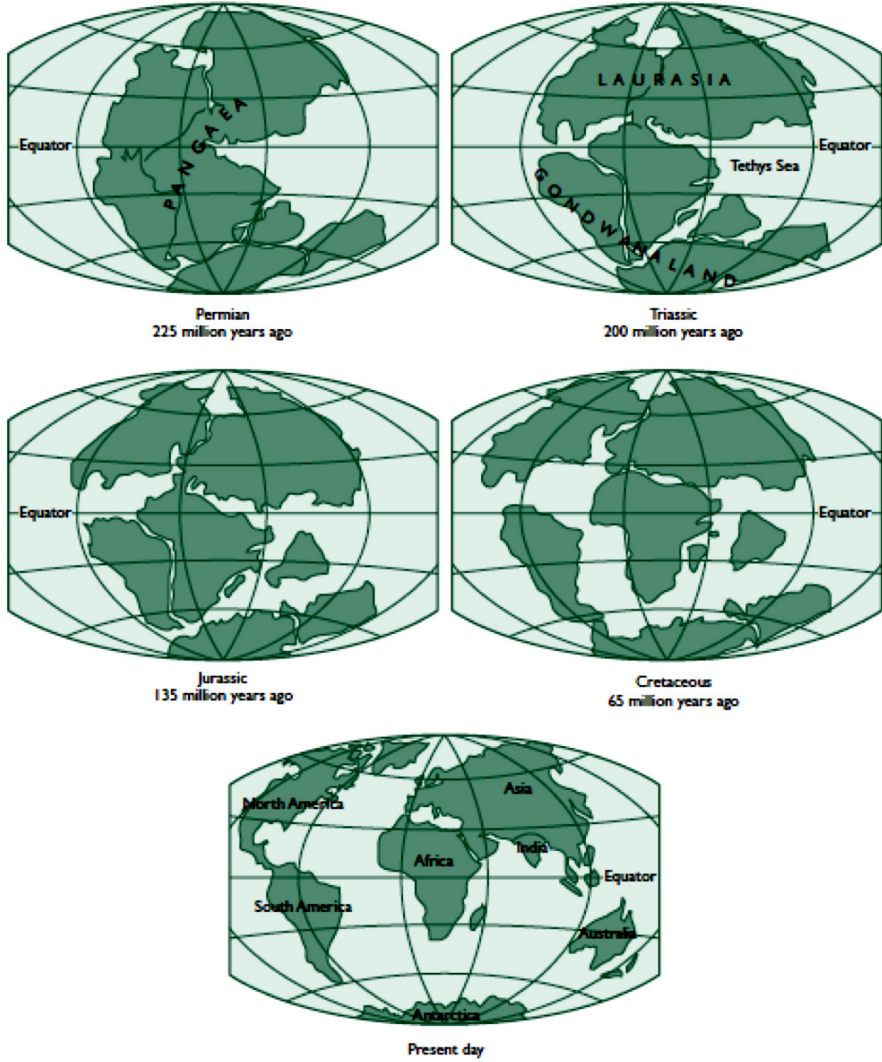
Son hesaplamalar Evren’in 13,8 milyar yaşında olduğunu gösteriyor. Dünya ise 4,5 milyar yaşında. İçinde günlerimizi geçirdiğimiz bu “yuvada” 4,5 milyar yıl içinde büyük değişimler yaşanmıştır. Bu uzun zaman diliminde kıtalar bile birkaç kez hareket etmiş, yeryüzü büyük yok oluşlara ve yeni doğumlara sahne olmuştur. Elimizdeki en eski yazı olan Sümerlerle tarihi başlatırsak insanın tarihi hakkında 5 bin yıllık bir yazılı döneme sahibiz. Bu da 4,5 milyar yılın yanında ancak küçük bir noktadır. Biz insanlar, çok önemseyip merkeze “kendimizi” koyuyoruz ama insan, dünya için yeni bir “şeydir”. Tam bunu nasıl görselleştirerek sunabilirim diye düşünürken Evrim Ağacı’nın şu paylaşımı imdadıma yetişti<sup>1</sup>:



*Dünya'nın 4.54 milyar yıllık tarihini omzunuzdan parmak uçlarınıza kadar ölçeklendirdik diyelim. Görselde hangi zamanın nereye denk geleceği gösteriliyor. Örneğin hayvanların evrimi avcunuzun içi civarına denk gelirdi. Büyük hayvan şubelerinin evrimleşmesi, Kambriyen Dönem'e, yani parmaklarımızın başlangıç eklemi civarına denk geliyor. Dinozorların tüm evrimi ve var oluşu işaret parmağı tırnağımız, insan evrimi ise orta parmak tırnağımızın ucundaki ufak bir noktaya denk gelirdi! (Evrim Ağacı)*

1 [https://www.instagram.com/p/BtAnEc0gWsR/?utm\\_source=ig\\_share\\_sheet&igshid=1unquzq6ozqz7](https://www.instagram.com/p/BtAnEc0gWsR/?utm_source=ig_share_sheet&igshid=1unquzq6ozqz7)

Bu uzun süre içinde canlıların geçirdiği değişimleri takip etmek yolunda bilim büyük ilerlemeler kaydetmiştir. İnsan türü de bilimin özel olarak ele aldığı canlılardan biridir. İnsan bilimi üretmiş, bilim de insanı yeniden “yazmıştır”. Şimdi bilimin insanı nasıl yazdığına gelelim.



(Lewin-Foley 2004: 58)

Yukarıda kıtaların yolculuğunu görüyoruz. Bundan 225 milyon yıl önce *Pangaea* adı verilen tek bir kıta vardı ve 200 milyon yıl önce bu büyük kara parçası bölünmeye başladı. Dünyanın bugünkü hâlini alması bu 225 milyon yıl içinde gerçekleşti.

Dünyadaki her türlü canlıya bakarken bu zaman derinliğini unutmamak gerekir. Dil dediğimiz “mucizeyi” hazırlayan uzun bir yol vardır. İnsan dili, “insanın” çevresi ve biyolojisine sıkı sıkıya bağlıdır. Dili ortaya çıkaran çevresel ve biyolojik şartları anlamadan bu mucizeyi anlamamız da mümkün değildir.

Kuşların bugün pek çok farklı türü olduğunu biliyoruz: *kartal, şahin, kırlangıç* vb. Bunlar farklı dallardan evrimleşerek bugünkü hallerini almış, geçmişteki bazı kuş türleri yok olmuş, bazılarıysa bugüne kadar genlerini aktarmayı başarmıştır. İnsanın biyolojik bir canlı olarak gelişimi de diğer biyolojik canlılardan soyutlanamaz. Bugün tek bir insan türü (*Homo sapiens*) hayatta kalmayı başarmışsa da geçmişte farklı insan türlerinin eş zamanlı olarak yaşadığını biyolojik antropoloji, arkeoloji ve genetiğin bulguları ortaya koymaktadır. Bu başlıkta insanın kökeniyle ilgili olarak antropoloji, biyoloji ve genetik gibi çeşitli bilim alanlarının son bulgularını ele alacağım. Önce meraklılar için insanın evrimiyle ilgili Türkçede ulaşılabildiğim eserleri sıralayayım. Bu konuda gerçekten çok güzel kitapların Türkçeye çevrildiğini söylemek mümkün. Daha popüler ve kültürel olarak insan türünü ele alan şu iki kitap ile okumalara başlanabilir: Diamond (2003), Harari (2015). Bu makaledeki konumuz olan Neandertallerle ilgili Türkçedeki en yeni yayın D. Papagianni ve M. Morse'nin *Neandertal* adıyla Türkçeye çevrilen kitabıdır (Papagianni-Morse 2017). Neandertalleri merkeze alan şu İngilizce kitaplar da aydınlatıcıdır: Finlayson (2004), Steffoff (2009), Wynn-Coolidge (2011), Churchill (2014), Pääbo (2014). Genel olarak insan türleri ve insanın evrimiyle ilgili Türkçe yazılmış veya Türkçeye çevrilmiş kitaplar içinde şu eserler derinlikli okumalar için önerilebilir: Darwin (2013), Bronowski (1987), Braidwood (1995), Leakey-Lewin (1998), Ilin-Segal (2000), Özbek (2007, 2015), Yiğit (2008), Gribbin-Cherfas (2012), Barnard (2013), Diamond (2013), Gould (2014), Kottak (2014), Wood (2015), Mayr (2016), Harris (2017), Lewin (2017). Şu dergilerin özel sayıları da görülmelidir: *Cogito* “Darwin Devrimi: Evrim” (60-61. Sayı, 2009), *Kebikeç* “Özel Dosya: İnsan ve Evrimi” (41. Sayı, 2016), *Historia 1923* “İnsanın Evrimi” (5. Sayı, 2018)<sup>2</sup>. Son yıllarda insanın evrimiyle ilgili yazılmış ve bu çalışmada kullandığım şu İngilizce kitaplar da meraklıların ilgisini çekebilir: Lewin-Foley (2004), Regal (2004), Wuketits-Antweiler (2004), Wessen (2005), Wood (2005), Cela-Conde - Ayala (2007), Coolidge-Wynn (2009), Muehlenbein (2015), Helm Welker (2017), Reich (2018).<sup>3</sup>

2 Cumhuriyet döneminde insanın evrimiyle ilgili olarak yayımlanan kitapların bibliyografyası için bk. Düzgün (2016).

3 İnsanın evrimiyle ilgili bu kitaplar dışında, evrim mekanizmasının nasıl işlediğiyle ilgili genel bilgiler için de Türkçeye çevrilmiş veya Türkçe yazılmış olan şu kitapları öneririm: Darwin (2017), Smith (2002), Jones (2006), Futuyma (2008), Dawkins (2008), (2014), (2017), Freeman-Herron (2009), Shuibin (2010), Barret-Douglas (2010), Wilson (2011), Ersoy (2011), Ünalın (2012), Bakırcı (2013), Zimmer (2014), Turner (2014), Dennett (2014), Tort (2015), Riddley (2015), Coyne (2016), Demirsoy (2017).

Shuibin, kitabını belgesele de dönüştürmüştür. Fosillerin nasıl bulunduğunu, bilim insanlarının bunun için nasıl büyük emekler harcadığını görmek için üç bölümlük “İçimizdeki Balık” (Your Inner Fish) belgeselini izleyebilirsiniz: [https://www.imdb.com/title/tt3687446/?ref\\_=fn\\_al\\_tt\\_3](https://www.imdb.com/title/tt3687446/?ref_=fn_al_tt_3)

Yine başlangıç için aşağıdaki belgeseller izlenebilir:

Discovery Science belgeseli “Curiosity: İnsanın Evrimi” (Curiosity: Mankind Rising):

[https://www.imdb.com/title/tt2924842/?ref\\_=ttep\\_ep8](https://www.imdb.com/title/tt2924842/?ref_=ttep_ep8)

BBC'nin “İnsanın Kökeni” (Origins of Us) belgeseli:

[https://www.imdb.com/title/tt2088447/?ref\\_=fn\\_al\\_tt\\_1](https://www.imdb.com/title/tt2088447/?ref_=fn_al_tt_1)

Nova'nın “İnsan Olmak” (Becoming Human) belgeseli:

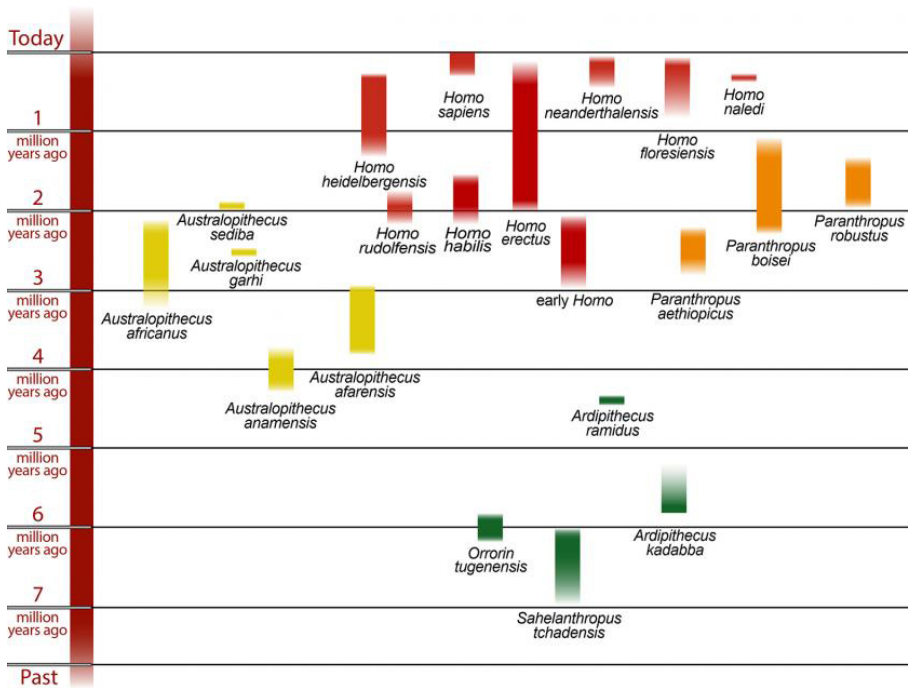
[https://www.imdb.com/title/tt1528510/?ref\\_=fn\\_al\\_tt\\_5](https://www.imdb.com/title/tt1528510/?ref_=fn_al_tt_5)

BBC'nin “İnanılmaz İnsan Yolculuğu” (The Incredible Human Journey) belgeseli:

<https://www.imdb.com/title/tt1397256/>

Bu kısa literatür bilgisinden sonra insan türlerinin evrimiyle ilgili bilim dünyasındaki son bulguları görelim. Önce kafamızda bir harita oluşması için görsel bir öge ile başlayacağım. Ardından türlerle ilgili bilgileri özetleyeceğim. Hepsinden önce “insan” teriminin aslında muğlak olduğunu, biyolojide türler için daha farklı terimlerin kullanıldığını hatırlatmam gerekir. Ben burada popüler kullanıma uyup “insan” diyeceğim ama teknik olarak insan dediğimiz canlının da diğer canlılar gibi varyantlarının ve bu varyantların ayrı terimlerinin (*homoidea*, *hominidae*, *homininae*, *hominini*, *hominina* vb.) olduğunu belirtmeliyim.<sup>4</sup> Yani insan, pek de öyle sandığımız gibi tek bir tür değildi.

İnsanın yer aldığı sınıflandırmalar için ilk olarak şu tablodan yola çıkalım:



[http://humanorigins.si.edu/evidence/human-fossils/species?sort\\_by=field\\_age\\_timeline\\_maximum\\_value](http://humanorigins.si.edu/evidence/human-fossils/species?sort_by=field_age_timeline_maximum_value)

2015 tarihli “İlk İnsanlar” (First Peoples) da bu konudaki son belgesel dizisi olarak yeni bulguları yansıtır: <https://www.imdb.com/title/tt7752136/>.

Belgesellerin İmdb sayfalarını verdim. Basit bir internet aramasıyla film ve video sitelerinden bulunup izlenebilecek belgesellerdir.

İnsanın evrimiyle ilgili gelişmelerden haberdar olmak için de dünya biliminin kalbinin attığı dergilerden ikisi olan Nature ve Science'nin şu sayfalarını takip etmek gerekir:

<https://www.nature.com/collections/ffjxdjnlc4>

<https://www.sciencemag.org/topic/human-evolution>

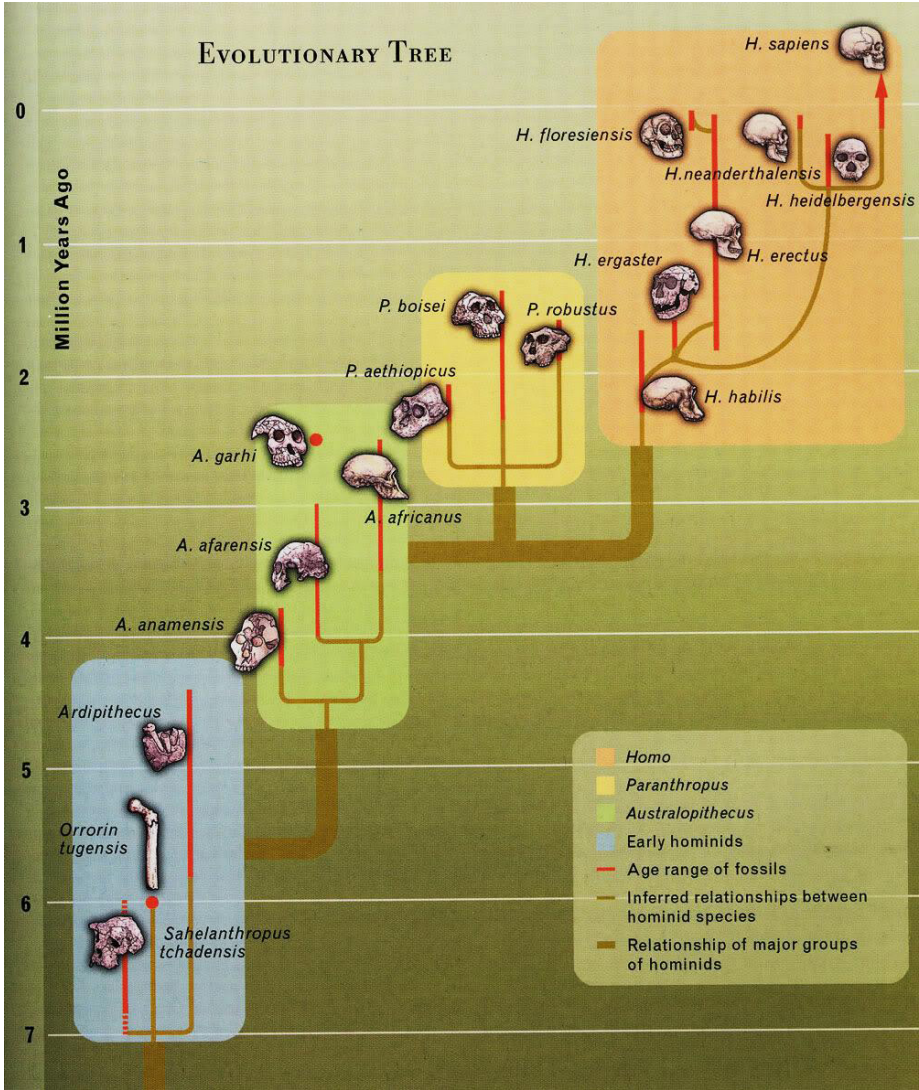
- 4 Bununla ilgili olarak Çağrı Mert Bakırcı ve Emre Can Kartal'ın temel kavramları açıklayan şu yazıları başlangıç için okunabilir:

<https://evrimagaci.org/insansilarin-evrimi-homoidea-hominidae-homininae-hominini-hominina-ve-homo-sapiens-3760>

<https://evrimagaci.org/insanin-evrimi-uzerine-60>

<https://evrimagaci.org/insanin-siniflandirilmasindaki-karisiklik-hominin-meselesi-7474>

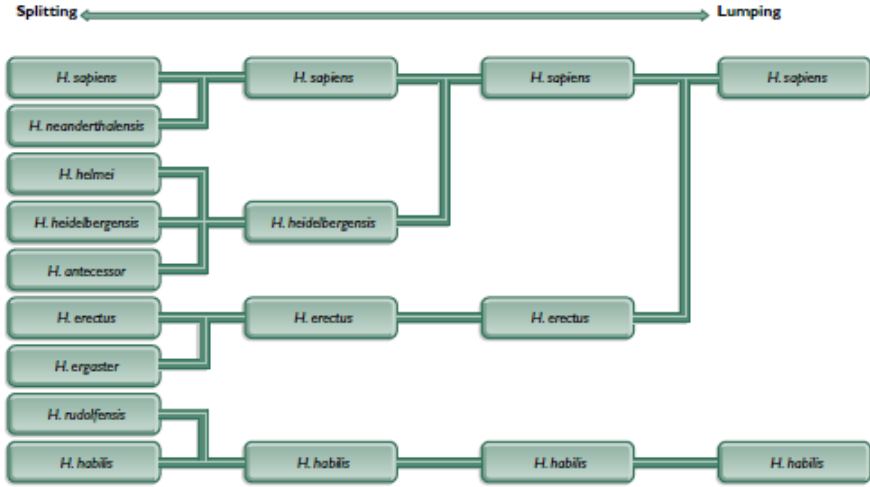
Bu tabloda bugüne kadar tespit edilen belli başlı insan türleri ve bunların yaşadığı tahmini dönemler yer almaktadır. Renklendirmesiyle bile ilk bakışta bunların 4 başlıkta gruplandırıldığı görülür. Yeşil renkliler “erken insanlar” (*Tchadensis*, *Tugenensis*, *Kadabba*, *Ramidus*), sarı renkliler *Australopithecus*lar (*Anamensis*, *Afarensis*, *Africanus*, *Garhi*, *Sediba*), turuncu renkliler *Paranthropus*lar (*Aethiopicus*, *Boisei*, *Robustus*) ve kırmızı renkliler *Homolar* (*Habilis*, *Erectus*, *Rudolfensis*, *Heidelbergensis*, *Floresiensis*, *Neanderthalensis*, *Naledi*, *Sapiens*). Bunlar arasında da evrimsel çizgilerle akrabalık ilişkileri sergilenir. Bu türlerin akrabalık ilişkisini gösteren şu tabloyu da buraya ekliyorum:



<https://insanevrini.files.wordpress.com/2011/07/evolutinary-tree.jpg>

Bunlar dışında da farklı türler olduğunu ifade eden araştırmacılar vardır.<sup>5</sup> Aşağıda fosili bulunan tüm türleri kısaca tanıtacağım.

Bazı bilim insanları, daha fazla sayıda tür olduğunu iddia ederken bazıları daha az sayıda tür olduğunu ileri sürer. Bu yaklaşımlarına göre “ayırıcı” ve “birleştirici” şeklinde iki grup bilim insanı olduğunu söyleyebiliriz. Bu durum da aşağıdaki çizimde gösterilmektedir.



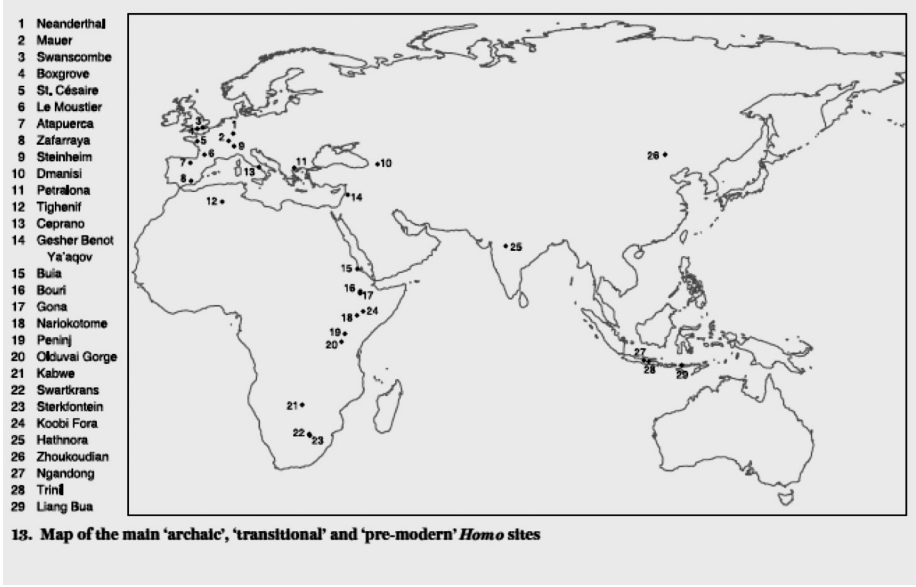
**FIGURE 14.3 Alternative nomenclatures for the genus *Homo*:** The nomenclature for the genus *Homo* has been a matter of considerable controversy, with “lumpers” and “splitters” strongly divided. This diagram provides a guide to how the various taxa may be lumped and split. For example, some authorities have suggested that all of *Homo* except for *H. habilis* and *H. rudolfensis* should be lumped into *Homo sapiens*.

(Lewin-Foley 2004: 371)

Ayırıcılardan (splitting) birleştiricilere (lumping) bir çizgi çizildiğinde farklı gruplandırmalar yapıldığı görülür. Bazı araştırmacılar tablodaki dokuz türü de ayırırken bazıları bunları dörde, bazıları üçe, bazılarıysa ikiye indirmektedir. Burada bu tartışmalara değinmekle yetiniyorum, ilgililer yukarıda verdiğim kaynaklardan bu tartışmaların ayrıntılarını okuyabilir. Tabii bilim dışı çevrelerin “Bakın daha kendileri karar verememiş, demek ki doğru değil.” gibi tartışmayı “yanlışlık” olarak gören tutumlarına aldanmamak gerekir. Hint-Avrupa dil ailesinin kollarının evrimiyle ilgili de tartışmalar vardır ama bu tartışmalar, “Hint-Avrupa dil ailesi yoktur.” anlamına gelmez. İnsanın evrimi konusunda da dünya biliminde teknik tartışmalar sürmektedir ancak bu tartışmalar, insanın da evrimin bir parçası olduğu gerçeğini değiştirmemekte, tam tersine insan evriminin parçalarının daha doğru bir şekilde birleştirilmesini sağlamaktadır.

5 Sınıflama ve çizim örnekleri için bk. Wood 2005: 2, Wessen 2005: 23, Cela-Conde - Ayala 2007: 107, Hunt 2015: 115, <https://milnepublishing.geneseo.edu/the-history-of-our-tribe-hominini/chapter/what-is-a-hominim/>, [http://www.bradshawfoundation.com/origins/short\\_story\\_of\\_human\\_evolution.php](http://www.bradshawfoundation.com/origins/short_story_of_human_evolution.php), <https://www.britannica.com/science/human-evolution>, <https://blueollie.files.wordpress.com/2013/01/humantreeoflife.jpg>

Şimdi öne çıkan insan türlerini temel özellikleriyle tanıttığım. Daha sonra asıl konumuz olan Neandertaller ile ilgili bulgulara geçeceğim. Fosil kayıtlarına göre çizilen ve “modern insan” öncesinde yaşamış olan insan türlerinin bulunduğu sitelerin haritası şu şekildedir:



(Wood 2005: 88)

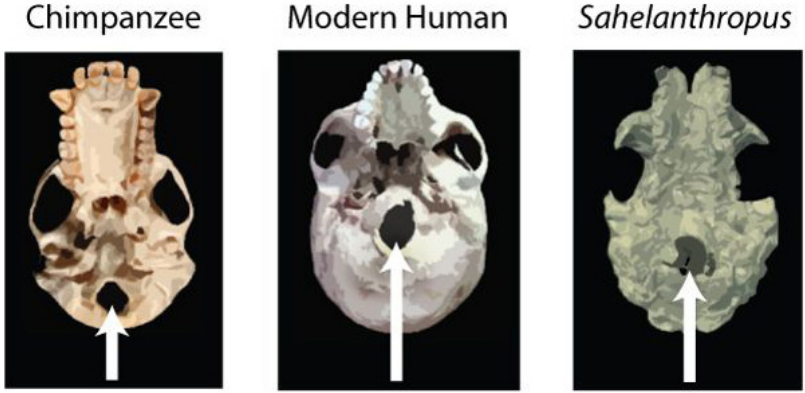
Bugüne kadar fosil kayıtları ele geçen ve özellikleri belirlenen türleri de tarih sırasına göre sıralayıp belli başlı özelliklerini aktarmaya çalışacağım. Çok yapılan bir yanlış konusunda uyarıda bulunmam gerekiyor. Buradaki sıralamaya bakıp “Bu türler art arda evrimleşmiştir.” diye düşünmemek gerekir. Evrimsel çizgi farklı kollarından ilerleyen bir çeşitlenmeyi içerir. Bu türlerin hepsi birbirinden art arda evrimleşmemiştir. Hatta bazıları aynı zaman diliminde yan yana yaşamış, melezleşmişlerdir. Dilcilikten örnek vereyim. İngilizce ve Almanca ortak ataları Germenceden doğmuş, sonra evrimleşerek iki farklı “dil” hâline gelmiştir. İngilizce, Almandan veya Almanca İngilizceden evrimleşmemiştir. Yan yana yaşayıp birbirlerini etkiledikleri de olmuştur, bunlar birbirinin “atası” değildir.

Bu türlerle ilgili görseller ve diğer ayrıntılı bilgiler için yukarıda sıraladığım basılı ve elektronik kaynaklara bakılabilir.

**1. Sahelanthropus tchadensis:** İlk fosili Fransız paleontolog Michael Brunet’in ekibinde yer alan bir öğrenci olan Ahounta Djimdoumbaye tarafından 2001’de Çad’da bulunmuştur (Brunet vd. 2002). İnsan ile ilişkilendirilen ve şu ana kadar bulunan en eski kafatası bu türe aittir. Bu türe Çad yerel dilinde “yaşam umudu” anlamına gelen *Toumai* adı da verilmiştir. 6-7 milyon yıl önce, Afrika’da bugünkü Çad civarında yaşadığı tespit edilen bir türdür. Kuyruksuz maymun ve insana benzer özelliklerinin bir kombinasyonuna sahip olduğu, fosil bulgularından anlaşılmaktadır. Beyninin küçük olması, belirgin kaş çıkıntısı, ince uzun kafatası kuyruksuz may-



mun özelliğidir ancak köpek dişlerinin küçük olması ve “foreman magnum”un yerleşimi insansı özelliklerdir. Foreman magnum, kafatasındaki büyük açıklığa verilen isimdir ve Toumai kafatasındaki yerleşimi nedeniyle bu türün iki ayaküstünde hareket edebildiği düşünülmektedir. Çünkü bu açıklık insanda olduğu gibi öne doğrudur. Bu özellik kuyruksuz maymunlarda ve diğer hiçbir primatta yoktur, sadece insanda vardır ve iki ayaklılığın göstergelerindedir. Ancak bazı bilim adamları iki ayaklılık için daha fazla fosil bulgusuna ihtiyaç duyulduğunu savunur (Wood-Harrison 2011). Aşağıda şempanze, insan ve Sahelanthropus kafataslarının karşılaştırılması yer almaktadır. Bu açıklığın Sahelanthropus’ta daha öne doğru olduğu görülmektedir.<sup>6</sup>



**2. *Orrorin tugenensis*:** İlk fosili Fransız paleontolog Brigitte Senut ve Fransız jeolog Martin Pickford tarafından 2001 yılında Kenya’nın Tugen bölgesinde bulunmuş bir türdür (Pickford-Senut 2001). “Milyum insanı” olarak da bilinir. 5.8 ila 6.2 milyon yıl önce yaşamıştır. Başlarda iki ayak üstünde hareket etmesi konusunda çeşitli tartışmalar yapılmışsa da bugün iki ayak üzerinde yürüyebildiği konusunda uzlaşma vardır. Öne çıkan özellikleri şunlardır: Şempanze boyutlarındaydı ama insan gibi küçük dişlere sahipti, dişleri kalın mineliydi. Kalça kemikleri dikti ve bu gerektiğinde iki ayak üzerinde yürüdüklerini gösteriyordu.

**3. *Ardipithecus kadabba*:** İlk fosili Paleoantropolog Yohannes Haile-Selassie tarafından Etiyopya’nın Orta Awash bölgesinde 1997’de bulunmuştur (Haile-Selassie vd. 2004). 5.2 ila 5.8 milyon yıl önce yaşamıştır. Başlarda Ramidus türüyle ilişkilendirilmiştir. Ancak diş yapısı ve ayak parmak yapısı incelemeleri sonucunda farklı bir tür olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Ayak parmak fosilleri arasında yer alan parçalar (kemik sırtının eğik olması) da iki ayak üzerinde yürüyebildiğini göstermektedir.

**4. *Ardipithecus ramidus*:** İlk fosili Amerikalı paleoantropolog Tim White önderliğindeki bir araştırma ekibi tarafından 1992 ve 1994 arasında Etiyopya’nın Orta Awash bölgesinde bulundu (White vd. 1994). “Ardi” takma adıyla da bilinir.<sup>7</sup> 4.4 milyon yıl önce yaşamıştır. Yukarıdaki üç tür ile birlikte “erken insanlar” arasında yer alır ancak onlara göre en zengin fosil bulgusu bu türe aittir. Eksiksiz bir iskeletin bulunması bilim adamlarına daha çok veri sağlamıştır. Hem iki ayak üzerinde

6 Görsel için bk. <https://evrimagaci.org/erken-homininler-sahelanthropus-orrerin-ve-ardipithecus-486>

7 Ardi’nin bulunuşu ve incelenmesi için Discovery belgesellerini içeren şu videolar izlenebilir:  
<https://www.youtube.com/watch?v=fwzXbq2mwUk>  
[https://www.youtube.com/watch?v=JXML2\\_SyJY4](https://www.youtube.com/watch?v=JXML2_SyJY4)

yürüyebildikleri hem de ağaca tırmanabildikleri bilinmektedir. Yaklaşık olarak 120 cm boyunda, 50 kg ağırlığındaydılar. Diğer erken insanlar gibi kimi özellikleri kuyruksuz maymunlara kimi özellikleri de insanlara benziyordu.

**5. *Australopithecus anamensis*:** İlk fosili 1965 yılında Harvard Üniversitesinden Bryan Patterson öncülüğündeki bir ekip tarafından Kuzey Kenya’da bulunmuştur. Tek bir kol kemiği bulunduğu için türün tespiti tam olarak yapılamamıştır. 1994-1997 arasında ise paleoantropolog Meave Leakey öncülüğündeki başka bir ekip aynı bölgede pek çok fosil bulmuştur. Tim White ve ekibi de 2006’da Anamensis fosilleri bulmuştur. Bu şekilde bu türe ait özellikler daha ayrıntılı olarak belirlenebilmiştir (Leakey vd. 1995). Doğu Afrika’da Kenya ve Etiyopya bölgesinde 3.9 ila 4.2 milyon yıl önce yaşadığı bilinmektedir. Ayak bileğinin yönü ve kaval kemiğinin bitiş yeri insaninki gibidir. Bunlar, iki ayağının üzerinde yürüyebildiğini göstermektedir. Boyutlarının dişi şempanzeye yakın olduğu düşünölmektedir. *Ar. ramidus* ile *Au. afarensis* arasında bir tür olduğu görüşü yaygınlık kazanmıştır.

**6. *Australopithecus afarensis*:** İlk fosili 1975’te Etiyopya ve Tanzanya’da bulunmuş ve D. C. Johanson, T. White ve Y. Coppens tarafından da yayımı yapılmıştır (Johanson vd. 1978). Ancak 1930’lu yıllarda bulunan bazı parçaların da bu türe ait olduğu anlaşılmıştır. Timothy White ve Donald Johanson tarafından “Lucy” adı verilen bu tür (O anda Beatles’ın *Lucy in the sky* şarkısı dinledikleri için bu ismi vermişlerdir.), çok popüler olmuştur. Hemen tüm vücut parçalarından kalıntı olduğu için de en çok bilgi sahibi olunan insan türlerinden biridir. 300’den fazla bireyin fosili ele geçmiştir. 2.95 ila 3.95 milyon yıl önce Etiyopya, Kenya ve Tanzanya’da yaşamıştır. Diğer *Australopithecus*ların ata formu olarak kabul edilir. Erkekleri 150 cm, dişileri 105 cm uzunluğundadır. Erkekleri 42 kg, dişileri 29 kg ağırlığındadır. Bu tür belgelenmiş en eski ayak izlerinin de sahibidir. Bir fosil buluntusunun yanında Lucy’ye ait bir ayak izi de korunarak bugüne gelmiştir. İki ayak üzerinde yürüyebildiği diğer fosil bulgularıyla da ortaya konmuştur. Yukarıdaki türler gibi bazı özellikleriyle kuyruksuz maymunlara bazı özellikleriyle de insanlara yakındır.



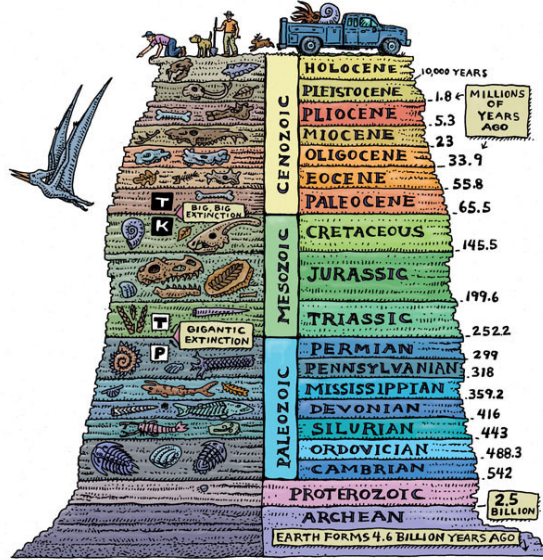
*Lucy*<sup>8</sup>

8 Bu görsel Cleveland Doğa Tarihi Müzesi’nden paleoantropolog Yohannes Haile-Selassie ve sanatçı John Gurche tarafından 2013 yılında son bulgular ışığında oluşturuldu ve bilim dünyasına sunuldu. <https://www.sciencemag.org/news/2013/09/scienceshot-lucys-svelte-look>

1995'te Michel Brunet tarafından Bahrelgazi'de bulunan bazı fosillerin türü konusunda da farklı görüşler vardır. Aferensis'e yakın özelliklerinden dolayı bu tür içinde alanlar olduğu gibi, *Australopithecus bahrelgazi* adıyla ayrı bir tür olduğunu kabul eden araştırmacılar da vardır.

**7. Kenyanthropus platyops:** İlk fosili 1999 yılında Meave Leakey öncülüğündeki bir araştırma ekibinde yer alan Justus Erus tarafından Kenya'da Batı Turkana bölgesinde bulunmuştur (Leakey vd. 2001). Kafatasının yapısı nedeniyle "Yassı Yüzlü Adam" olarak da bilinen bu tür 3.5 milyon yıl önce yaşamıştır. Bulunuşuyla bazı tartışmaları da başlatmıştır. Evrim çizgisindeki yeri konusunda farklı sorular ileri sürüldü: Australopithecusların bir türü müydü yoksa onlardan farklı bir tür müydü? Bazı araştırmacılar Australopithecuslara dâhil edilen bu türü *Australopithecus platyops* olarak adlandırsa da Leakey ve ekibi *Kenyanthropus platyops* isminde ısrarcıdır. Hem Homo türlerinin erken özelliklerini hem de Australopithecusların bazı özelliklerini göstermesi bu tartışmaları doğurmuştur. *Homo rudolfensis*'in atası olabileceği yönünde de görüşler ileri sürülmüştür.

**8. Australopithecus africanus:** İlk fosili Raymond Dart tarafından 1924 yılında Güney Afrika'da bulunmuştur (Dart 1925). 2.1 ila 3.3 milyon yıl önce yaşamış bir türdür. "Taung Çocuğu" olarak da bilinir. Aferensis ile benzer özellikleri vardır. Ancak daha yuvarlak bir kafatası ve daha büyük bir beyni vardır. Dişleri de daha küçüktür. Erkekleri 140, kadınları 115 cm uzunluğundadır. Erkekler 90 kg, kadınlar 66 kg ağırlık ortalamasına sahiptir. Bu türden ayrılan bir kolun Paranthropuslara evrimleştiği yönünde bir görüş de yaygındır.



Jeolojik katmanlar-Ray Troll<sup>9</sup>

Australopithecus'ların nasıl görüldüğüyle ilgili John Bavaro'ya ait bir başka çizim örneği için bk. [https://www.facebook.com/story.php?story\\_fbid=1383769371764709&id=645642425577411](https://www.facebook.com/story.php?story_fbid=1383769371764709&id=645642425577411)

9 <http://www.earth-time.org/trollart.html>

Fosillerin yerin hangi katmanından çıkarıldığı, yaşadıkları dönem ve türlerin geçmişi hakkında önemli veriler sunar. İnsan fosilleri çoğunlukla Pleistosen (1.8 milyon yıl öncesi) döneminden itibaren takip edilmektedir. Buzul Çağı denilen bu dönemden önce de çeşitli arkaik insan fosillerine ulaşılmıştır.

**9. *Paranthropus aethiopicus*:** İlk fosili 1967 yılında Etiyopya’da Fransız bilim insanları Cemille Arambourg ve Yves Coppens tarafından bulunmuştur (Arambourg-Coppens 1968). 1985 yılında Leakey ve ekibi tarafından Kenya Turkana bölgesinde bulunan “siyah kafatası” ile de daha ayrıntılı bilgilere ulaşıldı. 2.3 ila 2.7 milyon yıl önce yaşadığı belirlenmiştir. Çıkıntılı bir yüz, iri dişler ve güçlü bir çenesi olduğu görülmekte, çiğneme kapasitesinin yüksek olduğu anlaşılmaktadır.

**10. *Australopithecus garhi*:** İlk fosili 1996 yılında Tim White ve Berhane Asfaw öncülüğündeki bir ekip tarafından bulunmuştur (Asfaw vd. 1999). Etiyopya’da 2.5 milyon yıl önce yaşadığı belirlenmiştir. Bulunan kafatası ve kemik parçalarından yola çıkarak araştırmacılar bu türün bazı özelliklerinin insan türüne bazı özelliklerinin de maymun türlerine yakın olduğunu tespit etmiştir.

**11. *Homo habilis*:** İlk fosili Louis ve Mary Leakey’in öncülük ettiği bir ekip tarafından 1960 yılında Tanzanya’da bulunmuştur (Leakey vd. 1964). 1.4 ila 2.4 milyon yıl önce Tanzanya bölgesinde yaşadıkları belirlenmiştir. *Australopithecus* ve diğer daha yaşlı hominin türlerine göre daha büyük beyin (500cc-800cc) ve daha küçük yüz ve dişlere sahip olduğu için *Homo* türünün en erken üyelerinden biri kabul edilir. 130 cm boy, 45 kg ağırlık ortalamalarına sahiptir. Kalıntılardan yola çıkarak bir türün “kasaplık” yaptığı yönünde popüler tartışmalar da yapılmıştır.<sup>10</sup> *Homo habilis*’in ilk taş alet yapan türlerden biri olduğu düşünülmektedir. Önceki türlerde alet yapımından çok, mevcut taşları alet olarak kullanma becerisi varken bu türün alet de yapabildiği tahmin edilmektedir. “Habilis” adı da buradan gelmektedir. *Handy Man* olarak da bilinen *Homo habilis* “elini kullanan adam” anlamına gelir. Oldowan türü taş aletler üretmişlerdir. Kafatası üzerindeki incelemeler ve beyin Broca bölgesine ilişkin analizler bu türün ses çıkarabildiğini, dil evrimi için bazı temel özelliklere sahip olduğunu göstermektedir. Ancak bunlar konuşabildiklerini iddia etmek için yeterli değildir (“Beynin evrimi ve dil ilişkisini”ni başka bir çalışmamda daha ayrıntılı ele alacağım, şimdilik bu bilgiyi vermekle yetiniyorum.).

**12. *Paranthropus boisei*:** İlk fosili 1959’da Mary Leakey tarafından Tanzanya’da bulunmuştur (Leakey 1959). 1.2 ila 2.3 milyon yıl önce Doğu Afrika bölgesinde yaşadığı belirlenmiştir. Çok güçlü bir çiğneme kapasitesi olduğu çene yapısından anlaşılmaktadır. Diş yapısı da sert cisimleri kırarak yiyebildiğini göstermektedir.

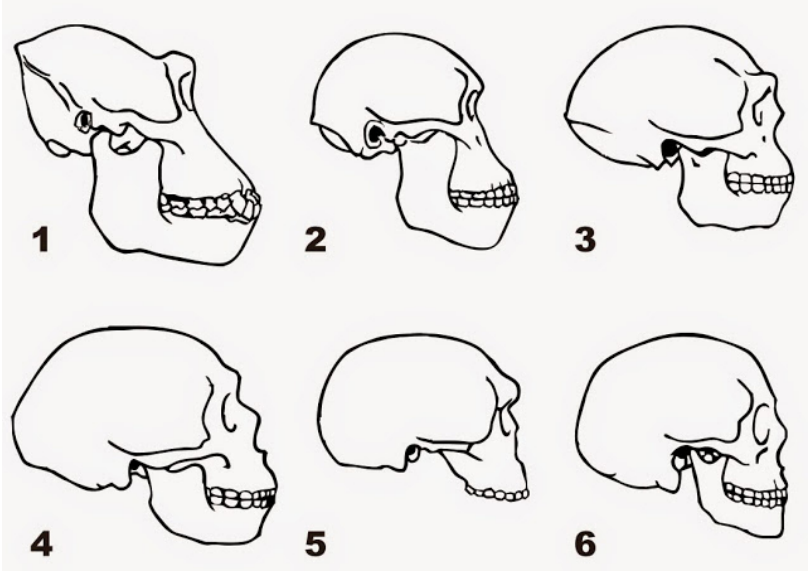
**13. *Australopithecus sediba*:** İlk fosili 2008 yılında Güney Afrika’nın Malapa bölgesinde paleoantropolog Lee Berger’in oğlu Matthew Berger tarafından bulunmuştur (Berger vd. 2010). 1.9 milyon yıl önce yaşadığı bilinmektedir. Evrimsel olarak *Australopithecus* ile *Homo* türü yani modern insan arasında bir yerde olduğu düşünülmektedir. Bazı özellikleri *Australopithecus*lara benzerken bazı özellikleri *Homo* türüne benzer. *Australopithecus* türleri içinde modern insana en çok benzeyendir. Kimi bilim adamları Sediba’nın *Homo erectus*’un atası olabileceğini tahmin etmektedir. Alt çene kemiği ve diş yapısı *Erectus*’un hemen hemen aynıdır. Hem dik yürüyebilmekte hem de ağaca tırmanabilmektedir.

**14. *Homo rudolfensis*:** İlk fosili Bernard Ngeneo tarafından 1972’de Kenya’nın Turkana Gölü bölgesinde bulunmuştur ancak 1986 yılında Rus bilim adamı V.P. Alexeev tarafından ayrı bir tür olarak tespit edilmiştir (Alexeev 1986). Alexeev türe *Pithecanthropus rudolfensis* adını vermişse de daha sonra *Homo* türü içine dâhil edilmiştir. 1.8 milyon yıl önce Doğu Afrika’da yaşadığı tespit edilmiştir. 775 cc beyin hacmi olan *Rudolfensis* bu yönüyle uzun yüzü ve diş yapısı olarak da birlikte yaşadığı ve hatta etkileşime girdiği bir başka *Homo* türü olan *Habilis*’ten ayrılır.

10 <https://www.cnnturk.com/bilim-teknoloji/bilim/ilk-kasaplar-homo-habilis-turu>

Rudolfensis'in insan türleri içindeki yerleşimi konusunda tartışmalar devam etmektedir.

**15. Homo erectus:** İlk fosili Hollandalı araştırmacı Eugene Dubois tarafından 1891'de Endonezya'nın Java adasında bulundu. Dubois türe *Pithecanthropus erectus* adını verdi (Dubois 1894). Bu örneğe "Java Adamı" takma adı da verildi. Daha sonra 1921 yılında Çin'de de bir örnek bulundu. Bu da "Çin Adamı, Pekin Adamı" (*Sinanthropus pekinensis*) gibi adlarla anıldı (2. Dünya Savaşı'nda yıkıntılar arasında kalan Çin Adamı fosili tanınmaz hâle gelmiştir.). Daha sonra Avrupa (İspanya), Afrika (Turkana çevresi), Asya (Vietnam, Çin, Hindistan, Endonezya, Gürcistan-Dmanisi) gibi çok farklı coğrafyalardan çok sayıda fosil örneği toplandı ve bu türe *Homo erectus* adı verildi. Türkiye'de Denizli'de de 1.2 milyon yaşında bir Erectus fosili ("Denizli Adamı" olarak da bilinir.) bulundu.<sup>11</sup> "Dik duran" insan olarak popülerlik kazandı. Aslında önceki türlerde de iki ayak üzerinde durma özelliği vardı ancak Erectus artık ara ara değil, tamamen iki ayak üstünde ilerliyordu. Habilis ve Australopithecus Afrika dışına çıkmamışken Erectus dünyanın farklı bölgelerine ulaşmıştır. En eski fosil tarihlendirmesi 1.89 milyon yıl önceye aitken en yeni tarihlendirme 143 bin yıl önceye aittir. Yaklaşık bir milyon yıl boyunca yaşamıştır ve uzun zaman dilimi içinde kendi içinde farklı evrim çizgileri izlemiş bir türdür. Tam iskeleti ele geçen, 1.6 milyon yıl öncesine tarihlenen ve "Turkana Oğlanı" (Bunu Ergaster türü içinde ele alanlar da vardır, aşağıda bu türü ayrıca tanıtacağım.) olarak bilinen bir örnek, bu türün artık modern insan yapısına çok yaklaştığını gösteriyordu.



Türlerin kafatası karşılaştırması: 1. Goril 2. Australopithecus 3. Homo erectus 4. Neandertal 5. Steinheim İskeleti (en erken *H. sapiens* örneklerinden biri) 6. İnsan.

<https://evrimagaci.org/insanin-evrimi-uzerine-60>

<sup>11</sup> <http://www.hurriyet.com.tr/ege/tam-1-2-milyon-yasinda-28415252>

<http://www.hurriyet.com.tr/gundem/500-bin-yillik-fosil-tekrar-denizlide-11118563>

Bulunduğu yerden ötürü "Kocabaş fosili" de denen bu fosille ilgili son tartışmalar için Ahmet İhsan Aytekin'in yazısı okunabilir: <https://www.gazeteduvar.com.tr/bilim/2018/12/26/kocabas-fosili-bize-neler-anlatiyor/>

## İnsan Kafatasının Evrimi



[http://www.bradshawfoundation.com/origins/short\\_story\\_of\\_human\\_evolution.php](http://www.bradshawfoundation.com/origins/short_story_of_human_evolution.php)

Taş alet teknolojisinde ileri olduklarını ve en önemlisi ateş yakabildiklerini biliyoruz. 500 bin yıl öncesine ait bir kabuk üzerinde düzenli çizimler yaptıkları da tespit edildi. Bu çizimler sanat ve soyut düşünce kapasitelerinin olduğu yolundaki tahminleri güçlendirdi. *Homo erectus* ile ilgili pek çok bilgi var, ancak makale sınırlarını düşünerek bunlarla yetiniyorum.

**16. *Paranthropus robustus*:** İlk fosili, Güney Afrika’da Robert Broom tarafından 1938’de bulunmuştur (Broom 1938). 1.2 ila 1.8 milyon yıl önce yaşamıştır. Erkekleri 1.2, dişileri 1 metre uzunluğundadır. Erkekler 54, dişiler 40 kg ağırlığındadır. *Paranthropus robustus*, *Australopithecus africanus* yapısına yakındı ancak daha büyük bir vücuda ve kafatasına sahipti. Büyük kaş çıkıntıları vardı ve alnı çok küçüktü.

**17. *Homo heidelbergensis*:** İlk fosil, 1908 yılında Almanya’da (Heidelberg) bir işçi tarafından bulunmuştur. Tür adlandırması da Alman bilim adamı Otto Schoetensack tarafından yapılmıştır (Schoetensack 1908). 700 bin ila 400 bin yıl önce<sup>12</sup> yaşamış olan bu tür, Sapiens ve Neandertallerin de atasıdır. Bugünkü insan kafatasına yakın bir kafatası vardır: 1110-1140 cc. Erkekleri 175, dişileri 157 cm uzunluk ortalamasına sahiptir. Erkekleri 62, dişileri 53 kg ağırlığındadır. İspanya’nın Atapuerca bölgesinde 30 civarı eksiksiz iskelet ele geçmiştir. Fransa, Yunanistan, İtalya, İngiltere ve Çin’de de bu türe ait fosiller bulunmuştur. Çok ilkel bir konuşma becerisine sahip olabileceği yorumları yapılırsa da bilim dünyasında görüş birliği yoktur. Bilişsel becerileriyle ilgili olarak “ölü gömme” adetlerinin olması önemlidir. Bunu yapan ilk türdür. Bugüne kadar tespit edilen türlerde ölü gömme verisine rastlanmamıştır. Bu belli bir soyutlama (belki inanç) kapasitesine sahip olduklarını göstermektedir. Kullandıkları aletler de daha karmaşıktır. Afrika’dan Avrupa’ya göç eden ilk kafalelerin Avrupa’da Neandertallere evrimleştiği, Afrika’da kalanların ise Sapiens’e evrimleştiği yönünde yaygın bir görüş vardır. Ancak bu konuda da farklı yorumlar yapılmaktadır. Avrupa, Afrika ve Asya’ya farklı fosilleri bulunmuştur ve bunların bir kısmına araştırmacılar farklı isimler (*Homo antecessor*, *Homo cepranensis*, *Homo rhodesiensis*) vermektedir. Bunların hepsi Heidelbergensis’in alt türü mü yoksa farklı türler mi tartışması da vardır.

**18. *Homo floresiensis*:** İlk fosili 2003 yılında Endonezya ve Avusturyalı bir ekip tarafından Endonezya’nın Flores adasında bulunmuştur. Bu türün bulunış hikâyesi için aşağıdaki belgesel izlenebilir.<sup>13</sup> “Hobbit” takma adıyla da bilinen bir türdür. 105 cm uzunluğunda, 30 kg ağırlığındadır. Endonezya bölgesinde 100 bin ila 12 bin yıl önce yaşadığı bilinmektedir. Yaklaşık bir metrelik bu küçük insanların kafatasları ve diğer tüm morfolojik özellikleri o dönemki diğer insan türlerine göre çok küçüktü.

12 Sapiens ve Neandertallerin son ortak atası kabul edilen Heidelbergensis’ten bir tür olarak ayrılma tarihi olarak yaklaşık 400 bin yıl öncesi gösterilir. Yani Sapiens ve Neandertallerin bu ata türden farklılaşması 400 bin yıl önce gerçekleşmiştir. Ancak son yıllarda ortak atadan ayrılma tarihlerinin 400 bin yıldan da eskiye gidebileceğini ileri süren araştırmalar yapılmıştır. Örneğin İspanya’daki fosillerin dış analizlerini yapan Gómez-Robles (2019) bu tarihin en az 800 bin yıl önceye gittiğini belirtir.

13 Da Vinci Learning belgeseli “Homo Floresiensis. Hobbit İnsanının Bilmecesi”  
[https://www.youtube.com/watch?v=omQh\\_qn9BCs&feature=youtu.be](https://www.youtube.com/watch?v=omQh_qn9BCs&feature=youtu.be)

Başlarda bunun hastalıklı bireylere ait olduğu düşünülse de sonra bulunan 9 kafatasında da benzer bir durum olduğu keşfedildi ve bunun hastalıkla ilgili olmadığı, bu insan türünün adalardaki izolasyonun yarattığı bir evrim süreciyle bu ebatlarda kaldığı kesinleşti. Çünkü aynı adada benzer bir süreç sonucunda küçülen bir fil türü (“Cüce fil” *Stegodon sondaari*) de tespit edildi. 12 bin yıl önce volkanik bir patlama sonucu yok oldukları tahmin edilmektedir.

**19. *Homo neanderthalensis*:** Bu türü birazdan ayrıntılı olarak göreceğiz. Sınıflamalardaki yerini göstermek için buraya ekledim. Şimdilik birkaç temel bilgiyi görelim. İlk fosili 1829 yılında Engis, Belçika’da (bir çocuk kafatası); ikincisi 1848 yılında Cebelitarık’ta (bir yetişkin kafatası) bulunmuştur ancak bunların farklı bir insan türü olarak tespiti yapılmamıştı. Almanya’da Düsseldorf yakınlarında bulunan Neander Vadisindeki Feldhofer Mağarasında 1856’da keşfedilen fosiller William King tarafından *Homo neanderthalensis* adıyla farklı bir insan türü olarak sunulmuştur (King 1964). Böylece tarihte farklı bir insan türü olarak tespit edilen ilk “akrabalarımız” Neandertaller oldu.

**20. *Homo sapiens*:** “Düşünen, bilen adam” anlamına gelen *Homo sapiens* tür adı bugünkü modern insana verilen teknik isimdir. Yaklaşık 400 bin yıl önce evrimleşmeye başladığı, bugünkü yapısına yaklaşık 200 bin yıl önce kavuştuğu kabul edilen *Sapiens* ayakta kalmayı başarmış tek insan türüdür. *Sapiens*’in Avrupa’daki ilk örneklerine *Cro-Magnon* adı verilir. *Cro-Magnon*, *Sapiens*’in Afrika’dan çıkıp Avrupa’ya gelen koluna verilen isimdir. Bu bir tür adı değil, bir türün ilk örneklerine bilim adamlarınca verilen isimdir. *Homo sapiens* içinde de birtakım alt türlerin varlığı tartışılmaktadır. *Homo sapiens* içinde *Homo sapiens idaltu*, *Homo sapiens sapiens* (*erken*), *Homo sapiens sapiens* (*modern*) şeklinde üç alt tür olduğu da fosil incelemeleri sonucunda bazı bilim insanlarının ileri sürülmüştür. *Sapiens* 200 bin yıl önce Afrika’da evrimleştikten sonra diğer kıtalara gruplar hâlinde göç etmiştir. 60 bin yıl kadar önce yola çıkan bir grup Avrasya bölgesine ulaşmış, Asya ve Avrupa’nın farklı bölgelerine yayılmaya başlamıştır. Farklı gruplar farklı bölgelere ulaşmış ve günümüzdeki insan topluluklarını oluşturmuştur. Afrika’dan *Sapiens* göçleri belirli aralıklarla devam etmiştir. *Sapiens* grupları 20 bin yıl önce de Batı Avrupa’da Atlas Okyanusu kıyılarına ulaşacak kadar ilerlemiştir.

Yukarıdaki türler dışında literatürde karşımıza çıkan farklı *Homo* türleri de vardır. Örneğin 2019 yılı içinde Filipinlerde keşfedilen *Homo luzonensis* en yeni keşif olarak dikkat çekmektedir. Bunlarla ilgili tartışmalar devam etmektedir. Bazılarının ayrı bir tür olmadığı yönünde görüşler vardır. Şimdi bu “türlerle” ilgili bulgular konusunda da kısa bilgiler vereyim.

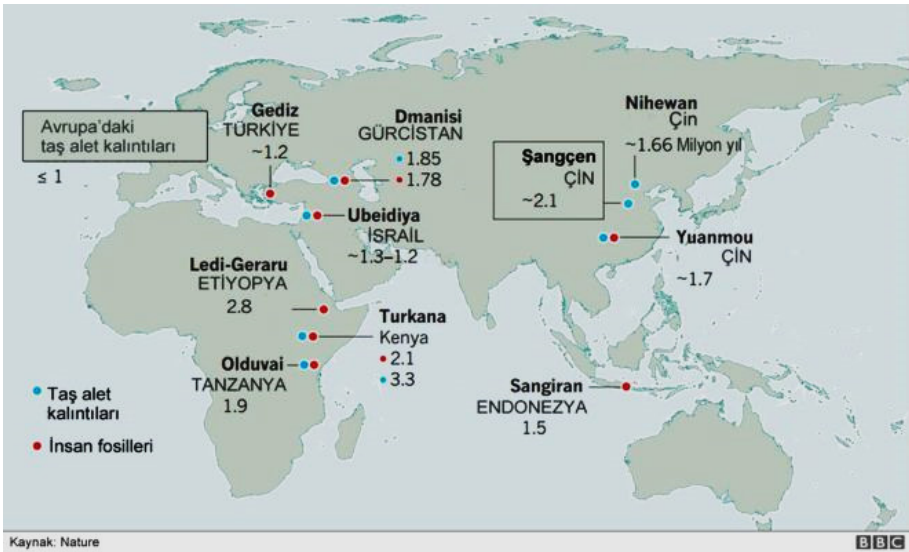
***Homo gautengensis*:** İlk fosili 2010 yılında Güney Afrika’da Darren Curnoe tarafından bulunmuştur (Curnoe 2010). 1.9 milyon ila 600 000 yıl önce yaşadığı bilinmektedir. 5 farklı bireyden elde edilen bulgular *Gautengensis*’in *Homo* türleri arasında en eskisi olduğunu göstermektedir. Bu türü, *Australopithecuslar* (Özellikle *Sediba*) ile *Homo* türleri arasında bir köprü gibi değerlendiren araştırmacılar vardır. *Gautengensis* 90 cm uzunluğunda, 50 kg ağırlığındadır. Fosil kemiklerinin yanında yanmış hayvan kalıntılarının bulunması nedeniyle ateşi kontrol altına almış olan ilk tür olduğu yönünde tahminler de yapılmaktadır.

***Homo ergaster*:** İlk fosili John Robinson tarafından 1949 yılında Afrika’da bulunmuştur. *Homo erectus*’un bir türü olduğu görüşünde olanlar olduğu gibi, ondan

farklı bir tür olduğunu düşünenler de vardır. Habilis ile 200-300 bin yıl kadar aynı zaman diliminde yaşadıkları tahmin edilmektedir. 1.8 ila 1.3 milyon yıl önce Afrika’da yaşamıştır. 1984 yılında Turkana Gölü çevresinde bulunan eksiksiz bir Ergaster iskeletine “Turkana Çocuğu” takma adı da verilmiştir. Bu türün Homo sapiens’e uzanan çizgide yer aldığı ve Heidelbergensis, Neandertal, Denisova ve Sapiens türlerinin atası olduğu görüşü yaygındır. Çok daha kompleks aletler yapmışlardır. “Çalışan adam” (Homo ergaster) adını almaları da alet yapımındaki becerilerinden kaynaklanmaktadır. Alet teknolojisi bakımından akranlarına göre ileride oldukları kabul edilir. Ayrıca günümüz insanının çıkarabildiği sesleri çıkarmak için gerekli biyolojik alt yapıya sahip oldukları bilinmektedir ancak konuşup konuşmadıkları üzerinde tartışmalar devam etmektedir. Soyut düşünce için de beyinlerinin yapısı uygundur.

**Homo georgicus:** 1990’lı yıllarda David Lordkipanidze tarafından Gürcistan’ın Dmanisi bölgesinde fosilleri bulunmaya başlanan bir türdür. 1.8 milyon yıl önce yaşadığı bilinmektedir. Afrika dışındaki en eski alet ve insan fosillerinden biri bu türe aittir.

### Taş Alet Kalıntılarının ve İnsan Fosillerinin Bulunduğu Yerler ve Yaşları



<https://www.bbc.com/turkce/haberler-dunya-44806930>

2001 yılında bulunan tam iskelet ile bilim dünyasında büyük bir heyecan yaşanmıştır. Ergaster ve Erectus arasında geçiş özellikleri taşıdığı düşünüldüğünden bu kalıntılara farklı bir isim verilmiştir. Ancak artık bilim insanları bu türü Homo erectus içinde değerlendirmektedir. 600 cc hacmindeki kafatası diğer insan türlerine göre çok küçüktür. Erectus’un ilk aşamalarını temsil ettiği düşünüldüğü için *Homo erectus georgicus* adı da verilmektedir.

**Homo cepranensis:** İlk fosili İtalya’da yol yapımı sırasında Ceprano yakınlarında 1994 yılında bulunmuştur. Buldozer tarafından zarar gören kafataslarını İtalyan



arkeolog Italo Biddittu tanımlamış ve Mallegni vd. (2003) tarafından da bu fosillerin farklı bir insan türü olduğu ileri sürülmüş ve bu türe de *Homo capranensis* adı verilmiştir. “Ceprano Adamı” olarak da bilinir. 500 bin ila 350 bin yıl önce yaşadıkları bilinmektedir. Erectus ile modern insanlar arasında geçiş özellikleri sergiledikleri düşünülüyor, ancak araştırmalar bu konuyu kesinleştirmiş değil.

**Homo antecessor:** İlk fosilleri 1994-95 yılları arasında İspanya’da (Atapuerca) bulunmuş ve Bermudez de Castro vd. (1997) tarafından ayrı bir tür olarak bilim dünyasında duyurulmuştur. Daha sonra İngiltere (Norfolk, Suffolk) ve Fransa’da (Lézignan-la-Cèbe) da bu türe ait fosiller bulunmuştur. 1.2 milyon ila 800 bin yıl önce yaşadıkları bilinmektedir. Ergaster ile Heidelbergensis arasında bir tür olduğu tahmin edilmektedir. Modern insana yakın ölçüleri vardır. 1.6-1.8 metre boyunda, 90 kg ağırlığındadır. Beyin hacmi 1150 cc ile günümüz insanlarınkine çok yakındır. Bazı bilim insanları bu türü Heidelbergensis’in alt türü olarak kabul eder.

**Homo rhodesiensis:** İlk fosili Tom Zwiglaar tarafından 1921’de Zambiya’da bulunmuştur. 125 bin ila 400 bin yıl önce yaşadığı bilinmektedir. “Afrikalı Neandertal” olarak da bilinir. Sapiens ile Neandertal arasında bir tür gibi görünmektedir ve Heidelbergensis içinde değerlendirilenler de vardır.

**Homo naledi:** İlk fosili 2013 yılında Lee Berger ve ekibi tarafından Güney Afrika’da bir mağarada bulunmuştur (Bulunış öyküsü için aşağıdaki belgesel izlenebilir.<sup>14</sup>). 200-300 bin yıl önce yaşadığı bilinmektedir. Naledi yerel dilde “Yıldız” anlamına gelmektedir. 150 cm ortalama boy uzunluğuna sahip bir türdür. 50 kg ağırlık ortalamasına sahiptir. Ölülerini gömen bir türdür. Bunu yapan ilk türlerden olduğu kabul edilir. Bazı özellikleriyle Australopithecuslara, bazılarıyla da erken Homo türlerine benzer. Bu konuda tartışmalar sürmektedir.

**Homo helmei:** İlk kez 1932’de Güney Afrika’da (Florisbad) bulunan bir kafatasından yola çıkarak bu türün varlığı ileri sürülmüştür. 259 bin yaşındaki bu kafatası erken Homo sapiens özellikleri göstermektedir. Ancak bunu Heidelbergensis olarak kabul eden araştırmacılar da vardır.

**Homo steinheimensis:** İlk fosili 1933 yılında Almanya’da Steinheim bölgesinde bulunmuştur. “Steinheim kafatası” olarak da bilinir. 250 ilâ 350 bin yıl önceye ait olduğu tahmin edilmektedir. Heidelbergensis içinde değerlendirilenler olduğu gibi, ayrı bir tür olarak değerlendirilenler de vardır (bk. Stringer 2016).

**Denisovalılar:** “Denisova İnsanı” olarak da adlandırılır. 2008’de Altay Dağlarındaki Denisova Mağarasında Rus bilimler akademisi üyesi Michael Shunkov tarafından bulunan küçük bir parmak kemiğinden tespiti yapılan bir türdür. Genetik biliminin geldiği yeri göstermesi bakımından bu türün tespiti ve sonrasındaki gelişmeler baş döndürücüdür. 40 bin yıl önce yaşayan bir kadına ait olduğu anlaşılan bu küçük parmak kemiğinden Denisovalıların farklı bir tür olduğu tespit edilmiştir. Daha sonra bulunan fosillerin yaşları 30 bin ila 100 bin yıl arasında değişmektedir. Bu türü DNA üzerinden belirleyen, gen araştırmalarının efsanevî ismi Svante Pääbo, türe önce *Homo altaiensis* adını verdiklerini ancak daha sonra buldukları mağara

14 National Geographic’in Homo Naledi’nin keşfi için hazırladığı belgesel için bk. <https://www.youtube.com/watch?v=mK0cF51B1hA&feature=youtu.be>

nedeniyle Denisova'yı isim olarak vermeyi uygun bulduklarını anlatır ve şu sonuca ulaştıklarını belirtir: “Nükleer genom açısından, Denisovalılar ve Neandertallerin birbirlerine daha yakın olduğunu ve modern insanların da onların yakın akrabaları olduğu gerçeğini bugün biliyoruz” (Pääbo 2014).<sup>15</sup> Denisovalılar ve Neandertallerin yaklaşık 381 bin yıl önce<sup>16</sup> birbirlerinden ayrıldığı (Prüfer vd. 2014), ortak atalarından çıkan bir kolun Denisovalılara evrimleştiği, diğerinin de Neandertalleri oluşturduğu mitokondriyal DNA analizleri sonucunda bulunmuştur. 2018 yılında çok şaşırtıcı bir bulguya daha ulaşıldı. 90 bin yıl önce yaşamış olan bir kız çocuğunun kemiği üzerinde V. Slon ve S. Pääbo'nun ekibince yapılan gen incelemeleri çocuğun annesinin Neandertal, babasının ise Denisovalı olduğunu ortaya koydu (Slon vd. 2018). Bu, iki türün melezleştiğini göstermesi bakımından çok önemli bir keşiftir.<sup>17</sup> Denisovalılarla ilgili son şaşırtıcı bilgi ise 2019 içinde geldi. Bu türün Denisova bölgesiyle sınırlı kalmadığını, Çin'e kadar ulaştığını bir grup bilim insanı Tibet platosundaki bir fosil üzerindeki incelemeler sonucunda ortaya çıkardı<sup>18</sup> (Chen vd. 2019).

**Homo luzonensis:** Filipinlerde Luzon adasında bir mağarada keşfedilen bu tür, o bölgede yaşayan *Homo floresiensis*'e benzemektedir. Bölgedeki irili ufaklı adalar bu türlerin izole yaşayıp “küçük kalması”nın nedeni olarak gösterilmektedir. 2019 yılı içinde bilim dünyasına Paris Ulusal Doğa Tarihi Müzesi araştırmacısı Florent Détroit'in önderliğinde çalışan bir ekipçe tanıtılmıştır (Détroit vd. 2019). Bulunan kemikler yaklaşık 60 bin yıl öncesine aittir.

İnsan türlerini bu şekilde ana hatlarıyla sunmuş oldum. Bunlar bize şunu söylüyor: Sapiens bugünkü yalnızlığına yeni ulaşmıştır. Son bulgular Sapiens'in son 300 bin yıl içinde en az beş farklı türle (*Neandertal*, *Erectus*, *Denisovalı*, *Naledi*, *Floresiensis*. Son keşif, *Luzonensis* de altıncı olarak eklenebilir.) eş zamanlı olarak dünyayı paylaştığını gösteriyor. Sonraki bölümde Sapiens'in en yakın akrabasına yani Neandertallere odaklanacağız.

### 3. Neandertallerle ilgili genel bulgular

Neandertallerin dilleriyle ilgili tartışmalara geçmeden önce bu türü anahatlarıyla tanımamıza yarayacak bilgiler vermemin yararlı olacağını düşünüyorum. Keşfedilmeleri, coğrafyaları, biyolojik ve genetik bilgileri, materyal kültürleri vb. bilgiler bu türü kafamızda şekillendirme konusunda yardımcı olacaktır (Bu bölümdeki bilgilerin tartışmaları da barındıran ayrıntıları için bk. Finlayson 2004, Steffoff 2009,

15 S. Pääbo'nun *Neanderthal Man: In Search of Lost Genomes* “Neandertal Adamı: Kayıp Genomların İzinde” adlı kitabı sadece Neandertalleri merak edenler için değil, gen incelemelerinin geldiği seviyeyi görmek isteyen herkes için ilginç veriler içerir. Anılarla harmanlayarak akıcı bir üslupla genetiğin bulgularını anlatan S. Pääbo bize “bilimin nasıl çalıştığı” konusunda da güzel bir örnek sunar.

S. Pääbo'nun TED konuşmasının Türkçe alt yazılı videosunun bulunduğu linki de ekliyorum. Neandertaller, Denisovalılar ve modern insanlar arasındaki ilişkileri konu alan bu konuşma güzel bir özet niteliğinde:

[https://www.ted.com/talks/svante\\_paaebo\\_dna\\_clues\\_to\\_our\\_inner\\_neanderthal/transcript?language=tr](https://www.ted.com/talks/svante_paaebo_dna_clues_to_our_inner_neanderthal/transcript?language=tr);

16 Bu tarihi 744 bin öncesi olarak belirleyenler de vardır. Makale sonunda bu tarihlendirmelerle ilgili farklı çizim örneklerine yer verdim. Oraya bakılabilir. Ayrıca 380 bin yıl ile 800 bin yıl arasında değişen bu tarihlendirmelerle ilgili tartışmalar için bk. Rogers - Bohlender - Huff (2017), Roger - Harris - Achenbach (2019).

17 Max Planck Enstitüsünün sayfasından bununla ilgili görsellere ulaşabilirsiniz: <https://www.eva.mpg.de/press/news/2018-08-22-10795-ancient-encounters.html>

18 <https://www.nature.com/articles/d41586-019-01395-0>

[https://www.bbc.com/turkce/haberler-dunya-48129729?ocid=socialflow\\_twitter](https://www.bbc.com/turkce/haberler-dunya-48129729?ocid=socialflow_twitter)

Wynn-Coolidge 2011, Churchill 2014, Pääbo 2014, Harvati 2015, Papagianni-Morse 2017, Reich 2018).

### a. Neandertaller nasıl keşfedildi?

19. yüzyıl aynı zamanda endüstrileşmenin getirdiği bir “hammadde” arayışı çağıdır. Maden arayışlarına hız verilen bu dönemde “yerin altı” hiç kazılmadığı kadar kazılmaya başlanmıştır. İşte bu maden kazılarının birinde, Düsseldorf (O dönem Prusya, bugün Almanya) yakınlarındaki Neander Vadisinde bulunan Feldhofer Mağarasında birtakım kemikler bulunmuştur. 1856 yılında yapılan bu keşfi 1863’teki Britanya Bilimi İlerletme Birliği toplantısına katılan William King yeni bir tür olarak sunmuştur. Türün adını da *Homo neanderthalensis* şeklinde belirlemiştir. Kemiklerin bulunduğu vadinin ismi bu yeni türe verilmiştir. Aslında vadinin adı da eski bir mezmur yazarı olan Joan Neumann’dan gelmektedir. “Yeni adam” anlamına gelen Neumann soyadı, Yunancaya *neander* olarak çevrilmiş, buna “vadi” anlamına gelen *thal* sözcüğü de eklenmiş ve bu şekilde vadinin adı *Neanderthal* olmuştur. “Yeni adam vadisi” anlamındaki Neanderthal sözcüğü ironik bir şekilde bu yeni bulunan “eski bir adama” verilmiş oldu (Papagianni-Morse 2017: 20-22). Elbette buradaki “eskilik-yenilik” de görecelidir. Yukarıda sıraladığım türler içinde Neandertaller gerçekten de “yeni” sayılır.

William King’in bu sunumundan sonra araştırmalar derinleştirildi. Daha önce 1829’da Belçika’da, 1848’de Cebelitarık’ta bulunan ancak farklı türler olarak tanımlanmayan fosillerin de Neandertallere ait olduğu anlaşıldı. Pek çok yerde kazılar yapıldı ve özellikle Avrupa’da bu türe birçok fosil bulundu.

### b. Taksonomideki yerleri nedir?

Başlarda Neandertallerin *Sapiens* içinde bir tür olduğu düşünülüyordu. Bu nedenle de taksonomideki isimleri *Homo sapiens neanderthalensis* şeklindeydi. *Homo sapiens* ise *Homo sapiens sapiens* olarak adlandırılıyordu. Ancak bugün bu adlandırmalar yaygınlığını yitirmiştir. Neandertallerin farklı bir tür olduğu kabulü yaygınlaşmıştır. *Homo neanderthalensis* adı kullanılmaktadır.

### c. Coğrafya olarak nerelerde yaşamışlardır? Elimizdeki Neandertal fosilleri nerede bulunmuştur?

Neandertaller Avrupalı bir tür olarak bilinir. Avrupa’da arkaik insan türlerine ait en eski fosil İspanya’da (*Atapuerca*) bulunmuştur ve 1.2 milyon yaşındadır (Carbonell vd. 2008). Afrika’dan göç eden bir *Homo antecessor* bireyine ait olduğu düşünülmektedir. Neandertal olarak tanımlanan türün Avrasya bölgesindeki varlığı daha yenidir. 40’a yakın yerde Neandertal kalıntısı bulunmuştur.<sup>19</sup> Aşağıdaki haritalar bu bölgeleri sunmaktadır.

<sup>19</sup> Neandertal fosillerinin hangi şehirlerde, kimler tarafından bulunduğu bilgisi ve diğer ayrıntılar (Beyin kapasitesi, ilgili yayın vb.) için bk. [https://en.wikipedia.org/wiki/List\\_of\\_Neanderthal\\_fossils](https://en.wikipedia.org/wiki/List_of_Neanderthal_fossils)



Figure 9.18 Geographical range of the sites with Neanderthal specimens.

(Cela-Conde - Ayala: 2007: 274)



[https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/fff6/Carte\\_Neandertaliens\\_classiques\\_hu.svg/1280px-Carte\\_Neandertaliens\\_classiques\\_hu.svg.png](https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/fff6/Carte_Neandertaliens_classiques_hu.svg/1280px-Carte_Neandertaliens_classiques_hu.svg.png)

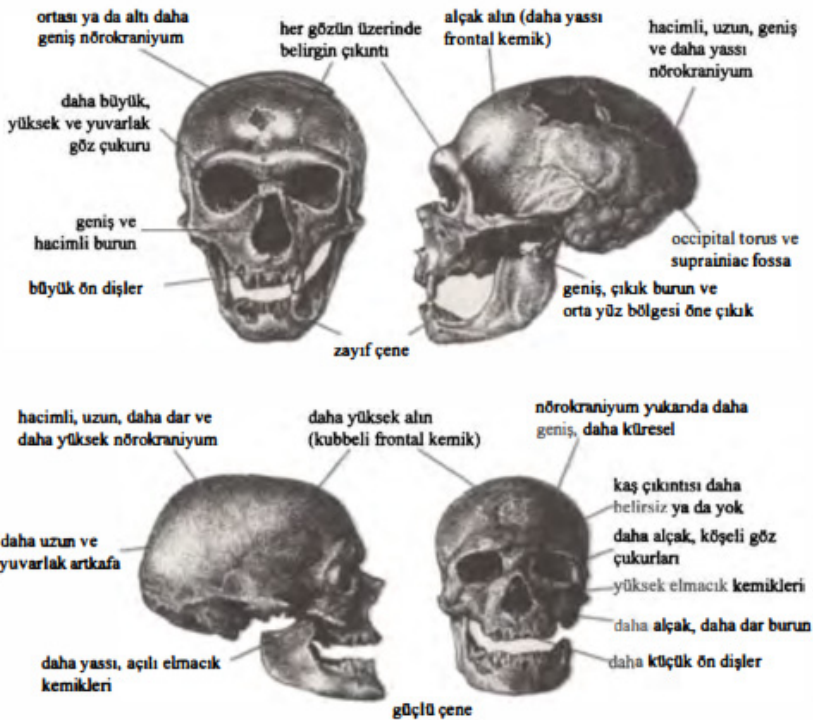
Cela-Conde - Ayala'ya (2007) ait haritada Neandertal bölgesinin siyah bir çizgiyle sınırlandığı görüyoruz. Bu sınırlar Neandertallerin Cebelitarık'tan Orta Avrupa'ya oradan İsrail'e, hatta Sibiryaya (Altay Dağları) kadar ulaştıklarını göstermektedir. Fosillerin Orta ve Batı Avrupa'da yoğunlaştığını söyleyebiliriz.

Neandertaller -Sapiens dışında- fosillerine en çok ulaştığımız türdür. Wood (2005: 98) bunu ölülerini gömme adetine bağlar. Neandertaller ölülerini düzenli olarak gömdüğünü bildiğimiz ilk türdür. Daha önceki türlerde de buna dair bulgular olsa da Neandertallerde bu âdetin olduğu tartışmasızdır. Bu nedenle de bir bölgede birden fazla Neandertal fosiline ulaşmak mümkün olmuştur.

#### d. Morfolojik farklılıkları nelerdi?

Genetik bu kadar ilerlemeden önce bilim insanlarının ilk değerlendirdikleri olgu, morfolojik görünümdü. Kafatasının durumu, dişler, beyin hacmi vb. özellikler bakımından bir Neandertali tanımamıza yardım eden “ölçüler” nelerdi, şimdi bunu görelim.

Neandertal kafatasının ayırıcı birkaç özelliği nedir dendiğinde ilk söylenecekler şunlardır: Yüzlerinin öne doğru çıkık olması, çok büyük ve geniş bir burna sahip olmaları, gözlerinin üzerinde çok belirgin, çıkık bir kaş kemerinin olması. Aşağıda bir Sapiens (alttaki) ve Neandertal (üstteki) kafatasının karşılaştırması yer almaktadır:



*La Chapelle-aux-Saints'te bulunan bir Neandertal kafatası (üst) ile Cro-Magnon'da bulunan anatomik olarak modern bir insan kafatasının (altı) karşılaştırılması. İki alan da Fransa'dadır ve önemli özellikleri etiketlenmiştir.*

Papagianni-Morse (2017)

Beyin hacmi olarak Neandertaller tüm insan türleri içinde en büyük oranlara sahip türdür. Modern insanlardan bile büyük bir beyin hacmine sahiptirler. Aşağıda buldukları mağaranın adıyla anılan fosillerin erkek ve dişi olarak ayrı ayrı ölçülmüş hacimlerini görmek mümkün. Erkeklerde 1689 cm<sup>3</sup>'e kadar ulaşan büyüklükler görülmektedir. Modern insanların erkeklerde ortalaması 1437 cm<sup>3</sup>, dişilerde 1272 cm<sup>3</sup>'tür (Churcill 2014: 82).

**TABLE 4.5 ■ Endocranial volume (ECV) in Neandertals**

Specimen	ECV (cm <sup>3</sup> )	Reference
<b>Males</b>		
Amud I	1740–1750	Suzuki and Takai 1970; Kappelman 1996
La Chapelle I	1625	Kappelman 1996
La Ferrassie I	1641–1689	Caspari and Radovčić 2006; Kappelman 1996
Guattari	1350	Recheis et al. 1999
Krapina 5	1535	Caspari and Radovčić 2006
Le Moustier I	1590–1650	Ponce de León and Zollikofer 1999
Neandertal I	1452–1525	Beals et al. 1984; Hawks and Wolpoff 2001b
Saccopastore 2	1280–1300	Holloway 1985; Manzi et al. 2001
Shanidar I	1600	Beals et al. 1984
Spy 2	1553	Holloway 1981
<b>Male mean<sup>a</sup></b>	<b>1547 ± 140 (10)</b>	
<b>Females</b>		
Ehringsdorf H	1450	Beals et al. 1984
Gibraltar I	1200–1270	Kappelman 1996; Caspari and Radovčić 2006
Krapina 3	1200	Smith 1976
La Quina H5	1345	Beals et al. 1984
Saccopastore I	1174	Bruner and Manzi 2006
Spy I	1305	Holloway 1981
Tabun C1	1271	McCown and Keith 1939
<b>Female mean<sup>a</sup></b>	<b>1283 ± 94 (7)</b>	
<b>Sex indeterminate</b>		
Biache	1200	Hawks and Wolpoff 2001b
La Chaise (Suard)	1065	Hawks and Wolpoff 2001b
Gánovce	1320	Beals et al. 1984
Reilingen	1430	Hawks and Wolpoff 2001b
Teshik-Tash <sup>b</sup>	1565	Beals et al. 1984
<b>Pooled sex mean<sup>a</sup></b>	<b>1411 ± 186 (22)</b>	

<sup>a</sup> For specimens in which a range of ECV values are given, midpoint of range was used.

<sup>b</sup> Juvenile.

(Churcill 2014: 83).

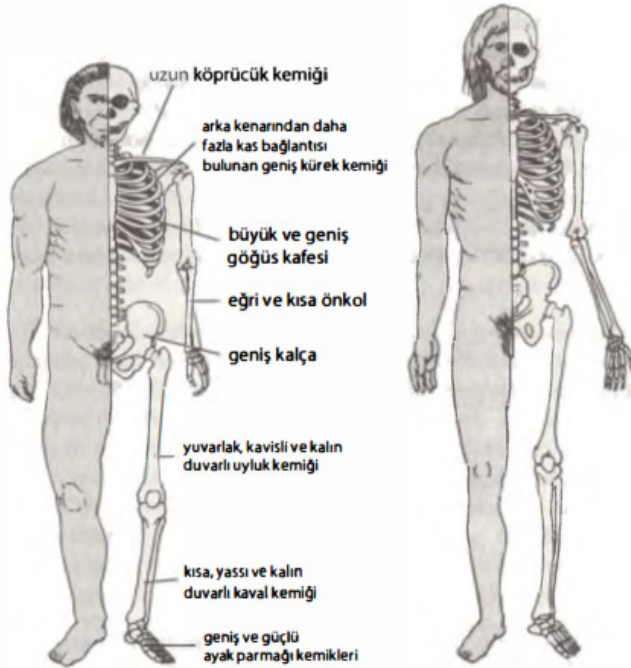
Neandertal beyin büyüklüğü genellikle vücut büyüklüğü ile ilişkilendirilir. Neandertaller iri ve tıknaz bir vücuda sahiplerdi. Bu vücut şekli de ısıyı daha iyi tutmayı, soğuk iklimlerde yaşayan Neandertallerin soğuğa adapte olmasını sağlayan evrimsel bir sonuçtu. Beyinleri de bu iri ve tıknaz vücuda paralel olarak irileşti. Avrupa 600 000 yıl önce başlayan bir buz dönemi geçirmiştir. Bu şartlarda hayatta kalmayı Neandertaller başardı. Bu soğuk dönem yaklaşık 40 000 yıl sürmüştür. Neandertallerin

soğuğa uyumu doğal olarak vücutlarından beslenmelerine pek çok yerde kendini göstermiştir. Vücutları irileştikçe, beyinleri de irileşmiştir.

Kaş çıkıntısı, Neandertallerin ayırıcı özelliklerinden biridir. Modern insanların alınları çıkıntılı değildir. Ancak evrim süreci boyunca karşımıza çıkan farklı türlerde burada bir çeşitlilik söz konusudur. Örneğin Erectus'ta bitişik tek bir kaş kemiği vardır. Neandertallerde ise öne doğru çok belirgin bir çıkıntısı olan ve her iki gözün üstünde yer alan kaş kemeri vardır. Sapiens'in kaş çıkıntısı ise neredeyse yoktur.

Neandertaller modern insanlara göre daha büyük burunlara sahiptir. Bunun nedeni olarak da -alternatif görüşler olmakla birlikte- büyük burunların buzul çağında daha iyi nefes almayı kolaylaştırması gösterilmektedir (Örn. Steffoff 2009: 69; Harvati 2015, 2250-2251). Yüzleri öne çıkıktır ve burun, yüz bölgesinde Sapiens'e göre çok daha belirgindir.

Kafatası çatısı, Neandertal'de şişkin ve yassıdır. Sapiens'in ise daha dar ve uzun bir kafatası çatısı vardır. Oksipital bölge de denilen artkafa bölgesi de Neandertal'de şişkindir. Sapiens'te daha düzdür. Kesici dişler, Sapiens'te küçükken Neandertal'de büyüktür.



*Bir Neandertal ile bir modern insanın anatomi ve vücut şeklinin kıyaslanması.*

Papagianni-Morse (2017)

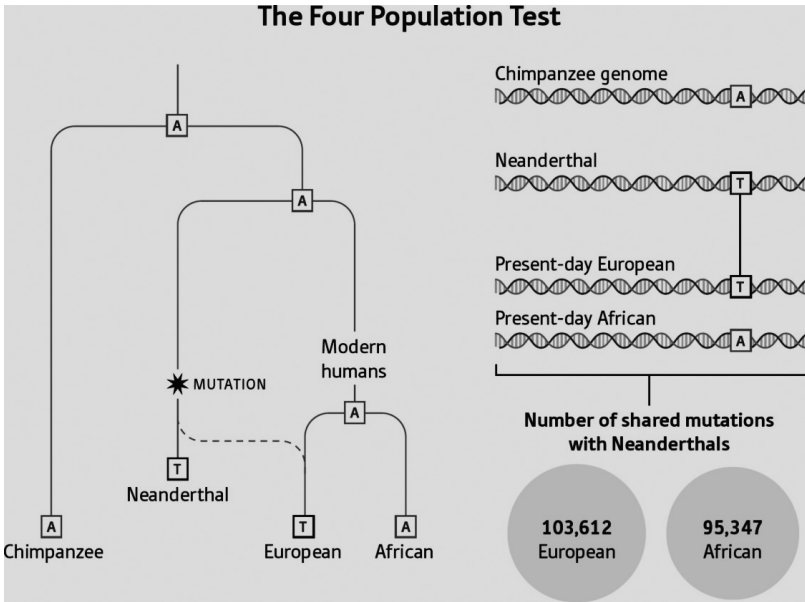
Neandertal'in göğsü Sapiens'e göre geniştir. Kalça kemiği de daha geniştir. Uzun kemikleri Sapiens'te uzun ve düzdür ancak Neandertal'de kısa ve kavislidir. Eklemleri de daha büyüktür. El başparmağı Neandertal'de daha uzundur.

Kemik ve diş gelişimi de Neandertallerde daha hızlıdır. Dişler üzerinde yapılan incelemeler sonucunda 12 yaşındaki bir Neandertal çocuğunun kemik gelişimi bakımından 16 yaşındaki bir Sapiens'e denk geldiği tespit edilmiştir. Çabuk olgunlaştıkları bilinmektedir.

Neandertal erkeklerinin ortalama boyları 164, kadınlarının ise 155 cm'dir. Ağırılıkta ise erkekler 65 kg, kadınlar 54 kg ortalamaya sahiptir. Aşağıda Neandertal ve Sapiens vücut karşılaştırması yer almaktadır.

### e. Genetik incelemeleri bize ne söylüyor? Sapiense ve diğer türlere yakınlığı ne düzeyde? Melezleşme söz konusu mudur ve nerede olmuştur?

Neandertal genomu Max Planck Enstitüsü araştırmacılarınca tamamen 2010 yılında sıralandı. Buna göre Sapiens ile Neandertallerin genleri %99,9 ortaklık sergiliyor. Yaklaşık %1'lik bir gen aktarımının Sapiens'ten Neandertallere doğru gerçekleştiği de ortaya çıktı. Bu, Sapiens ve Neandertallerin melezleşebildiği sonucunu ortaya koydu ki böylece uzun süredir devam eden bir tartışma son buldu. Bugün artık iki türün melezleştiğini biliyoruz. Özellikle de Avrupalı Sapienslerin genlerinde Neandertal izleri bulunmaktadır:

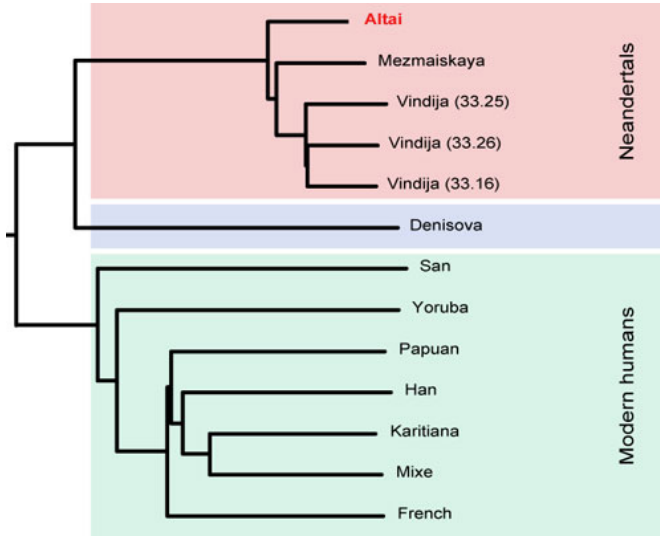


(Reich 2018)

Son yayınlardan biri olan Reich (2018), bugün Afrikada yaşayan insanların Neandertallerle 95,347 ortak mutasyona sahip olduğunu oysa Avrupalıların 103,612 ortak mutasyona sahip olduğunu gösterir. Bu sonuçlar, Neandertallerin tamamen yok olmadan önce Afrika'dan Avrupa'ya ilk yola çıkan Sapiens kabileleriyle melezleştiğini; Afrika'da kalan diğer Sapienslerle böyle bir melezleşme olmadığı için onların genlerinde Neandertallerden daha az iz olduğunu ortaya koyuyor.

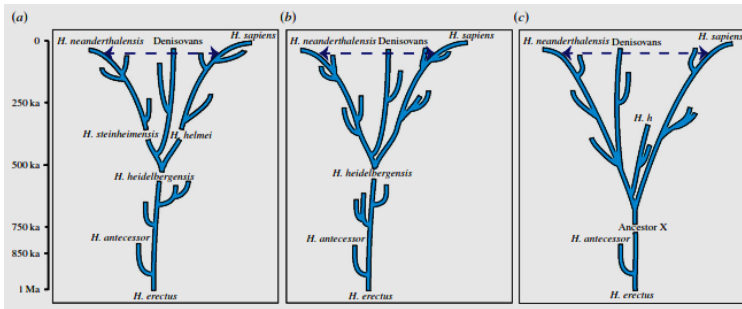


Sapiens, Neandertal ve Denisovalı karşılaştırmasında ise son iki türün birbirine daha yakın olduğu belirlenmiştir. Max Planck Enstitüsü araştırmacıları bu yakınlığı aşağıdaki çizimle gösterirler:



Max Planck Enstitüsü Genom Projeleri<sup>20</sup>

Tabii burada aralarındaki çeşitlenme konusunda da tartışmalar devam etmektedir. Yukarıda sözünü ettiğim *Helmei*, *Streinhelmensis*, *Idaltu* gibi türlerin bu çeşitlenmedeki yerleri de araştırmacılarca farklı değerlendirilebilmektedir. Aşağıda üç farklı görüşü içeren çizim yer almaktadır.



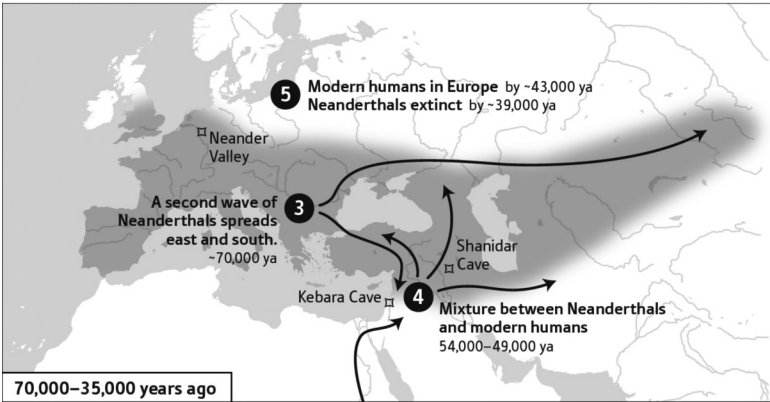
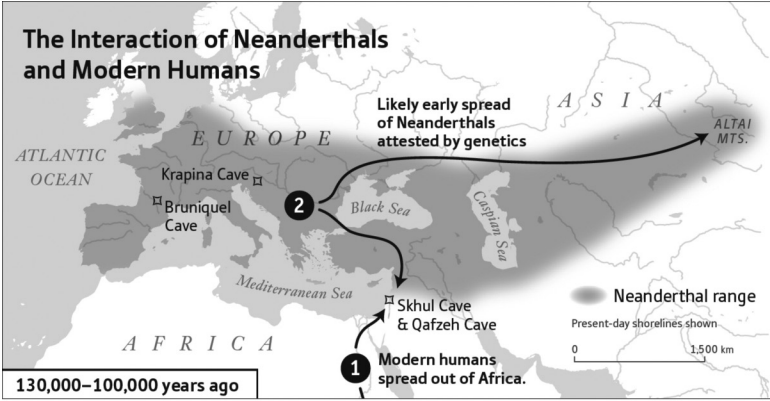
(Stringer 2016)

Görüldüğü üzere dallanma tarihleri ve türleri ağaç çizimlerinde farklı gösterilmektedir. Ancak kesin olan şey, bu üç tür arasında ortak bir atadan gelmekten kaynaklanan bir akrabalık olduğudur. Neandertal ve Denisovalılar birbirine daha

20 <https://www.eva.mpg.de/genetics/genome-projects/neandertal/index.html>.  
Yukarıda değindiğim Pääbo (2014), tüm bu süreci anlatan bir yayındır.

yakındır. Bu türler arasında melezleşmeler de olmuştur. Bu makaleyi yazdığım dönemde yeni bir gelişme yaşandı. Max Planck Enstitüsü genetikçileri S. Pääbo ve V. Slon liderliğindeki bir ekip tarafından 90 000 yıl önce ölen bir kız çocuğunun kemiği üzerinde yapılan incelemede bu bireyin annesinin Neandertal, babasının ise Denisovalı olduğu belirlendi (Slon vd. 2018)<sup>21</sup> (Makale sonunda yer verdiğim Reich 2018’in melezleşmelerle ilgili tablosuna ayrıca bakılabilir.).

Melezleşmenin ne zaman ve hangi bölgede olduğu ile ilgili değerlendirmeleri de aşağıdaki haritalar üzerinden ele alalım.



(Reich 2018)

Neandertaller ile Sapienslerin yaklaşık 50 bin yıl önce Ortadoğu bölgesinde karşılaştığı ve melezleşmenin bu şekilde gerçekleştiği görüşü yaygındır. 1 ve 2 nolu adımlarda 130 ila 100 bin yıl önceki durum açıklanıyor. Buna göre modern insanlar Avrasya bölgesine doğru yönelirken Neandertaller ise bir koldan Altay Dağlarına diğer koldan da Ortadoğu bölgesine doğru göç ediyorlar. 3, 4 ve 5 nolu adımlar ise 70 ila 35

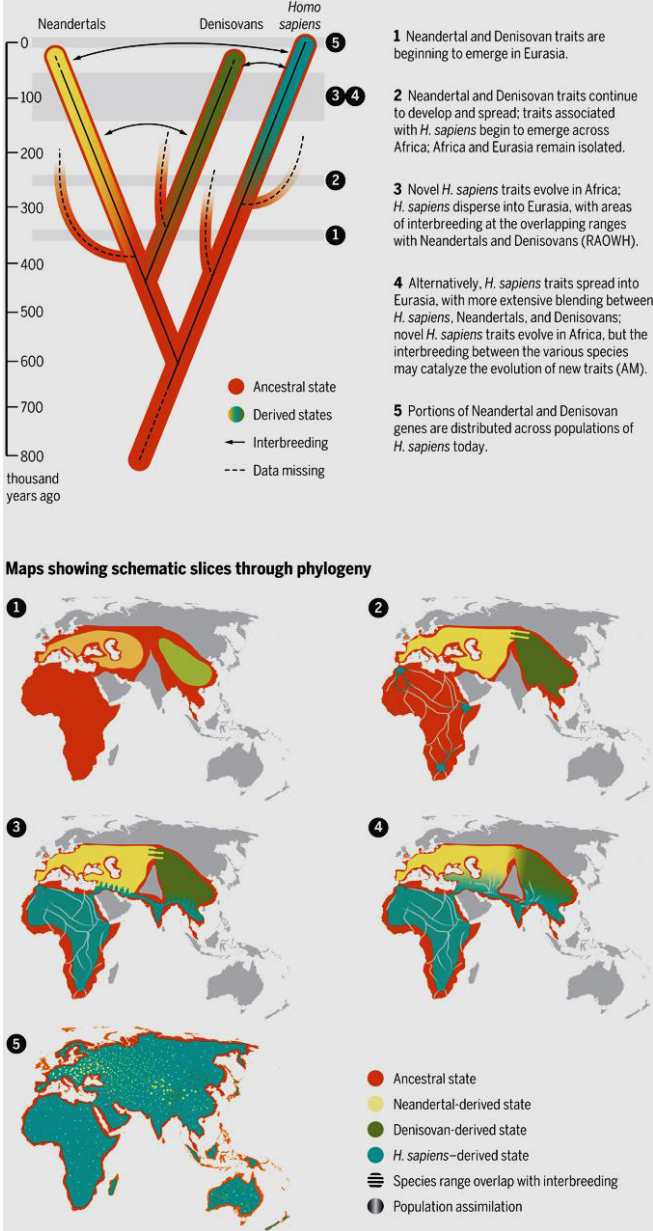
21 “Denny” adı verilen bu melez kız için şu sayfalardan bilgi alınabilir:

<https://www.nature.com/articles/d41586-018-06004-0>

<https://evrimmagaci.org/anne-tarafi-neandertal-baba-tarafi-denisovan-antik-insan-melezi-bulundu-7370>

bin yıl öncesini gösteriyor. Buna göre iki grup Ortadoğu’da karşılaşmış ve melezleşme 54 ila 49 bin yıl önce gerçekleşmiştir (4 nolu adım).

2018 tarihli bir başka yeni çalışmada da melezlenme ve yayılım haritası aşağıdaki gibi gösterilir:



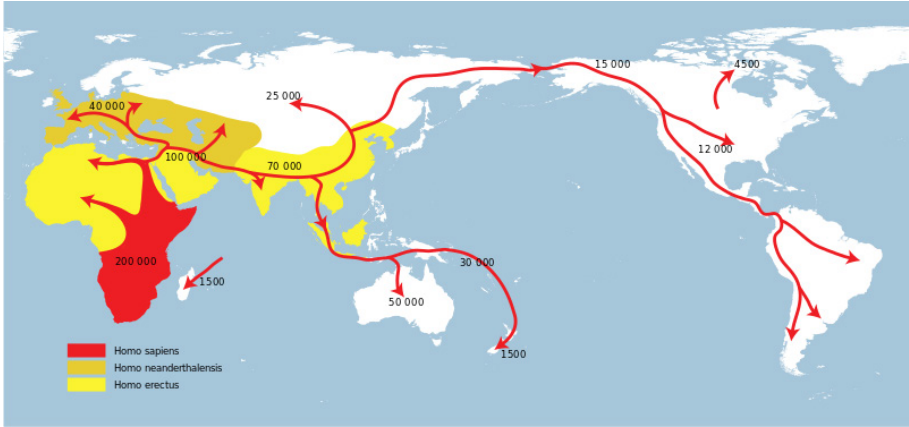
Galway-Witham-Stringer (2018)

İki harita da Neandertal ve Sapiens karşılaşmasını Ortadoğu’da çizmekte ve melezleşmeyi yaklaşık 50 000 yıl önceye yerleştirmektedir.

#### f. Neandertallerin göçleri hakkında neler biliyoruz? Nereden geldiler, nerelere gittiler ve tarihi en yeni kayıtları hangi bölgede idi?

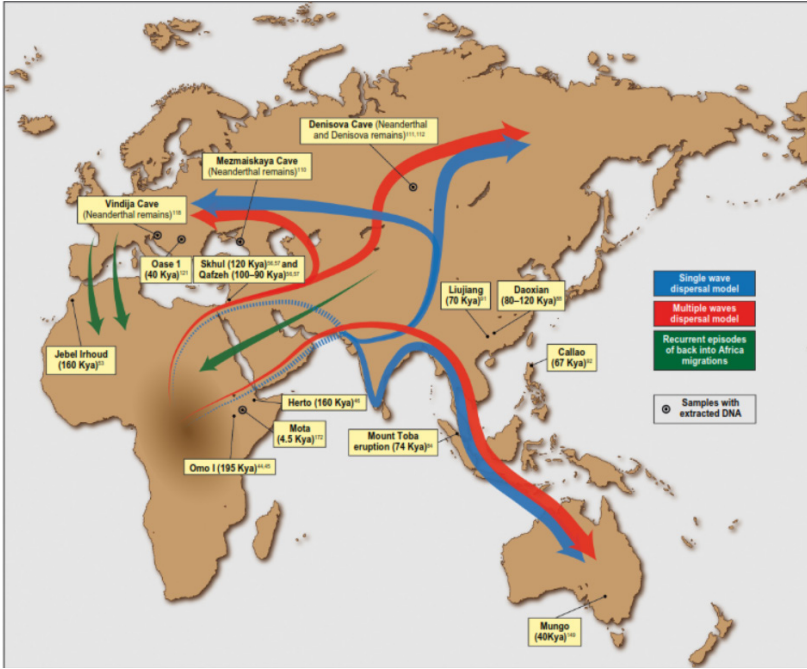
Bugünkü insanların kökeni konusunda Finlayson (2004: 71-72) iki göç teorisi etrafında bilim insanlarının toplandığını ifade eder: Birinci teoriye göre arkaik insan türleri Afrika’dan yaklaşık 1.9 milyon yıl önce çıktılar ve dünyanın farklı bölgelerine gittiler, oralarda bölgesel olarak yaşamaya devam ettiler ve melezleşerek bugüne geldiler. İkinci teoriye göre ise modern insanlar 130 ila 200 bin yıl öncesine kadar Afrika’da evrimleştiler ve 100 bin yıl önce de Afrika’dan çıkarak diğer tüm insan topluluklarının yerini aldılar. Bu teoriye göre melezleşme söz konusu olmaz ve günümüz insanların bu eski, arkaik insan türlerinden hiçbir genetik iz kalmamalıdır.

Bugün melezleşmenin olduğunu biliyoruz. Finlayson’un 2004<sup>22</sup> yılında yaptığı bu ikili bölümlenme 2010’lu yıllarda hükmünü yitirdi. Sapiens dışındaki türlerin (Neandertal, Floresiensis vb.) günümüz insan topluluklarında “genetik izleri” olduğunu bilim ortaya çıkardı.



<https://www.ancient.eu/image/6605/map-of-homo-sapiens-migration/>

22 Finlayson kitabında bu ikili ana çerçeve dışında diğer alternatif görüşleri de değerlendirir. Genetik kanıtlar ortaya çıkmadan önceki görüşleri bugünkü verilerle karşılaştırmak ve bilimin nasıl büyük bir hızla geliştiğini görmek için bu eser okunabilir.



Lopez vd. (2015) tarafından çizilen bu haritada Afrika'dan yayılış ile ilgili üç teori sunulmaktadır. Mavi renkli ok, tek dalgalı göçü, kırmızı renkli ok ise farklı grupların yayılımını göstermektedir. Yeşil ok ise Afrika'ya dönüşü savunan araştırmacıların düşüncelerini yansıtmaktadır.

Lopez vd. (2015)'in bu çiziminin de gösterdiği üzere farklı görüşler olsa da<sup>23</sup> bugün yaygın olan açıklamayı şu şekilde özetleyebilirim: 500 bin (700 bine çıkarımlar da vardır.) yıl önce bu üç türün atası olan *Homo heidelbergensis* Afrika'da yaşıyordu. Heidelbergensis'in bir kolu 400 bin yıl önce Avrupa'ya gelerek burada Neandertallere evrimleşti. Yine bu koldan gelen ve biraz daha doğuya göç eden başka bir gruptan da Denisovalılar ortaya çıktı. Heidelbergensis'in Afrika'da kalan kolu ise 200 bin yıl kadar önce modern insana yani Sapiens'e evrildi. Afrika'da yaşamaya devam eden Sapiens 100 bin yıl önce farklı kıtalara doğru göç etmeye başladı. Farklı dönemlerde kabileler hâlinde yapılan bu göçler melezleşmeyi doğurdu. Avrupa'daki buzul dönemde

23 Fas'ta yeni bulunan bir fosil Sapiens'i 300 bin yıl öncesine tarihlendirdi ve Afrika geneline yayılma görüşlerine dayanak teşkil etti. Bugünkü tüm insanların Afrika dışına çıkan tek bir Sapiens grubundan meydana geldiği görüşünü savunanlar olduğu gibi, farklı bölgelerdeki farklı insan türlerinin farklı zaman ve bölgelerden Afrika dışına göç etmesi ve diğer insan türleriyle melezleşmesi sonucunda bugünkü insanlığın "doğduğu" görüşünde olanlar da vardır (Tartışmalar için bk. Lopez vd. 2015). Ancak son araştırmalar tek bir grubun göçünün değil, farklı grupların göçünün söz konusu olduğunu göstermektedir (Scerri vd. 2018). Yukarıdaki ilk haritada kırmızı okla gösterilmeyen ancak Lopez vd. (2015)'in çiziminde yer alan bir göç rotasının daha olduğu son araştırmalarla kabul görmüştür. Buna göre, buzul çağında Afrika ve Arap yarımadasının arası su çekilmesi nedeniyle 4 kilometreye kadar daralmış, bir grup Sapiens Arap yarımadasının güneyinden (Bugünkü Yemen) geçerek farklı bir göç rotası takip etmiştir. Görsellerle ayrıntılandırılmış popüler biçimleri için bk.

<https://www.bbc.com/turkce/haberler-dunya-40198320>

<https://www.sozcu.com.tr/2016/dunya/yeni-dna-analizi-200-bin-yil-once-afrikadan-cikan-bir-grup-bugun-yasayan-tum-insanlarin-atasi-1406408/>

<https://evrimagaci.org/afrikadan-cikis-kurami-vs-cok-bolgelilik-kurami-ikisi-de-dogru-olabilir-mi-1905>

ayakta kalmayı başaran Neandertaller, son buzul genişlemesinde<sup>24</sup> zorlandılar ve bir süre sonra yeni kaynak arayışı için güneye ilerlerken Afrika'dan çıkan Sapiensler kuzeye (Avrupa ve Asya'ya) doğru harekete geçtiler. İki tür, Ortadoğu'da karşılaştılar ve melez bireyler bu karşılaşma sonucunda doğdu. Sapiensler 50 bin yıl kadar önce Avustralya'ya, 40 bin yıl kadar önce de Avrupa'ya ulaştılar.<sup>25</sup> Bu şekilde Avrupa'da Neandertaller ve Sapiensler 10-15 bin yıl kadar eş zamanlı olarak yaşadılar. Bazı mağaralarda her iki türe ait aletler bulunmuştur ki bu da yan yana yaşadıkları bilgisini doğrular. 25-30 bin yıl önce de Neandertaller yok oldu.



50 000 yıl önceki buzul çağında Avrupa'nın çoğu buzullarla kaplıydı.

### g. Neandertaller neden yok oldu?

Neandertallerin yok oluşu da pek çok tartışmanın merkezinde yer almaktadır (Son değerlendirme örnekleri için bk. Roberts-Bricher 2018, Degioanni vd. 2019). Genetik incelemelerinin sonuçlarına kadar Neandertallerin yok oluşu konusunda Sapiens suçlanıyordu. Modern insanların zekâlarıyla Neandertalleri alt ettiği ve yok

24 Buzul Çağı (Pleistosen) adı verilen ve 1.8 milyon yıl öncesinden başlayan dönemde buzul genişlemesi ve buzulların geri çekilmesi şeklinde kabaca tarif edilebilecek bir süreç başlamıştır. 1.8 milyon yıl önce başlayan ve 800 bin yıl önce sona eren ve yaklaşık 41 bin yıllık döngüler hâlinde gerçekleşen bu genişleme ve çekilmelerin arası daha sonra daha da açılmıştır. Son 800 bin yıldan bugüne bu döngüler 100 bin yılda bir yaşanmıştır. İşte Avrupa'da 50 bin yıl önce bu genişlemelerden sonucunu meydana gelmiştir. Yukarıdaki haritada bu genişlemenin ulaştığı en uzak noktalar yer almaktadır (Harita aşağıdaki adresten alınmıştır).  
[https://deeptimemaps.com/wp-content/uploads/2016/05/0\\_Europe\\_PleistocenePresentMap.png](https://deeptimemaps.com/wp-content/uploads/2016/05/0_Europe_PleistocenePresentMap.png)

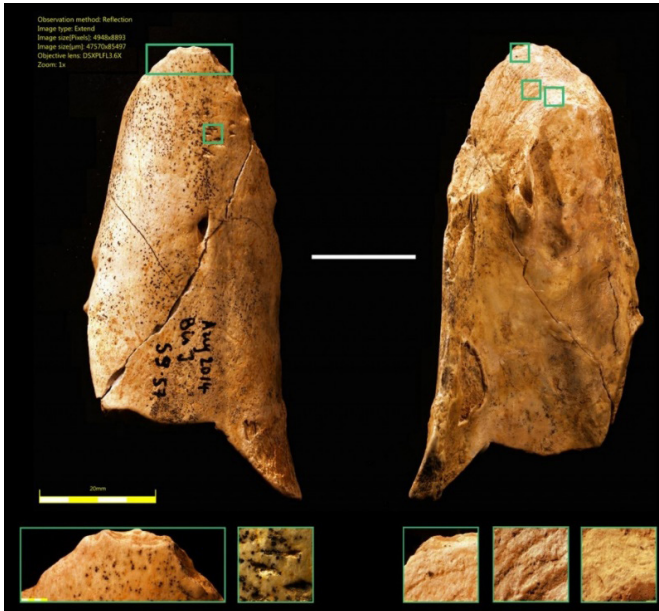
25 2019'da Sapienslerin Avrupa'ya geliş tarihini daha eskiye götüren bir keşif yapıldı. Yunanistan'da (Apidima) bulunan kafataslarının Sapienslere ait olduğu ve 210 bin yıl önceye tarihlendiği belirtildi. Bu fosiller, Avrupa'daki eski Sapiens kalıntısı olma özelliğini kazandılar (bk. Harvati vd. 2019).  
<https://www.nature.com/articles/d41586-019-02075-9>  
<https://www.nationalgeographic.com/science/2019/07/enigmatic-skull-may-be-oldest-modern-human-out-of-africa/>  
Ekler bölümünde ele geçen en eski Sapiens, Neandertal ve Denisovalı fosillerinin bulunduğu yerler ve tarihlerini içeren bir haritaya yer verdim, karşılaştırma için oraya bakılabilir.

olmalarına neden olduğu düşünülüyordu. Ancak melezleşmenin gerçekleştiği ortaya çıkınca Neandertallerin kalabalık insan topluluklarının içinde eridiği, genlerini bu melezleşmeler sonucunda bugünkü insan topluluklarına aktardığı görüşü yaygınlaştı. Bugün artık bu melezleşmenin boyutu üzerinde tartışmalar sürmektedir. Bir örnek olarak aşağıdaki bölümü sunuyorum:

*Trinkaus ve Zilhao'ya göre Neandertallerin soyu tükenmemiş, sonradan gelen modern insan nüfusuna kademeli olarak emilmişlerdir. Stringer ve Tattersall'a göreyse modern insanlar Avrupa'yı soyu tükenen Neandertallerin elinden almıştır. Sınırlı düzeydeki melezlenmeyi gösteren DNA bulgularını açıklamak için son zamanlarda "sızıntılı yerini alma" terimi kullanılmaktadır. Bu anlamda tartışma artık bir melezlik derecesi tartışmasına dönüşmüştür: Bir taraf Homo sapiens'in düşük bir melezlenmeyle (muhtemelen Afrika'dan çıkış dönemi olan 55.000-80.000 yıl önce Arap Yanımadası'nda) Neandertallerin yerine geçtiğini iddia ederken diğer taraf, Lapedo çocuğu ve Oase Mağarası kafatasları gibi olası hibritlere atıfta bulunarak, daha geniş çaplı bir nüfus karışımını savunmaktadır (Papagianni-Morse 2017: 186).*

#### h. Teknolojileri, beslenmeleri ve soyut düşünme yetileri ile ilgili olarak neler biliyoruz?

Elimizde çok sayıda Neandertal aleti bulunmaktadır. Bunlar Avrupa'da yoğunlaşmakla birlikte Avrasya'nın farklı bölgelerinde bulunabilmektedir.<sup>26</sup> Taş, kemik ve hatta ahşaptan yapılan pek çok Neandertal aleti ele geçmiştir:



Fransa'da bulunan, kemikten yapılmış, 60 bin yıllık alet<sup>27</sup>

26 Uşak'ta bulunan Neandertal aletleri için bk.  
<http://arkeofili.com/usakta-200-000-yillik-neandertal-aletleri-bulundu/>

27 <http://arkeofili.com/neandertallerin-kullandigi-ilk-cok-islevli-kemik-alet-bulundu/>



*Tahtadan yapılmış, 90 bin yıllık Neandertal kazma çubuğu<sup>28</sup>*

Aletler çoğunlukla kesici ve delici niteliğe sahiptir. Yeri kazmak, hayvanları avlamak gibi amaçlar için kullanılmışlardır. Genellikle Neandertal alet tipleri ilk buldukları mağaralara göre türlere ayrılır. Çoğu Fransa'daki Mouster mağarasından çıkan taş aletler gibi olduğundan Musteryan aletler olarak adlandırılır.



*Musteryen el baltası, mızrak ucu vb.<sup>29</sup>*

28 <https://www.sciencedaily.com/releases/2018/04/180403090050.htm>

29 <https://ussromantics.com/2011/12/03/ancient-cultures-and-technologies/>



Ağırlıklı olarak kırmızı etle beslendiklerini biliyoruz. Balık ve diğer deniz ürünlerini yedikleri de belirlenmiştir. Avrupa’da Neandertallerle Sapienslerin birlikte uzun süre yaşadıklarını yukarıda belirtmiştim. 2019 içinde çıkan son bir çalışma, Avrupa’daki son Neandertal nesli ile Avrupa’da yaşayan ilk Sapienslerin aynı beslenme alışkanlıklarına sahip olduğunu ortaya koymaktadır (Wißing vd. 2019). Ateşi kullanmaları konusunda da tartışmalar vardı ancak son yayınlar ateşi bilinçli olarak kullandıklarını göstermektedir (Sorensen-Claud-Soressi 2018). Buzul çağında hayatta kalmalarını sağlayacak gıysiler de üretmişlerdir.

Soyut düşünce becerileri ile ilgili olarak da çoğu araştırmacı “dil” konusuna odaklanmaktadır. Neandertallerin dili tartışmasını bu yazının ikinci bölümünde ayrıntılı olarak ele alacağım için şu kadarını söylemekle yetineyim: Son yıllarda bu türün de bir dile sahip olduğu görüşü yaygınlaşmaktadır. Soyut düşünceyle ilgili bir başka konu da ölü gömme olgusuyla ilgilidir. Neandertallerin ölü gömme âdetine sahip oldukları bilinmektedir. Bu nedenle de Neandertal fosillerine topluca ulaşmak mümkün olabilmıştır. Ölü gömme âdetini bazı araştırmacılar öte dünya fikri ve “din” ile ilişkilendirmekte, bunu soyut düşüncenin bir göstergesi olarak değerlendirmektedir.

Soyut düşünceyle ilgili son önemli bulgu ise sanattır. Neandertallerin “çizim”leri bize bu türün sanat yapabilecek bir soyutlama kapasitesine sahip olduğunu göstermektedir:



Mağara çizimleri<sup>30</sup>

Bilim insanları bu çizimleri, Neandertallerin sembolik düşünme becerisinin bir bölümünü göstermesi bakımından önemli bir kanıt olarak değerlendirirler.<sup>31</sup>

30 <https://www.theguardian.com/artanddesign/2018/feb/23/neanderthals-cave-art-spain-astounding-discovery-humbles-every-human>

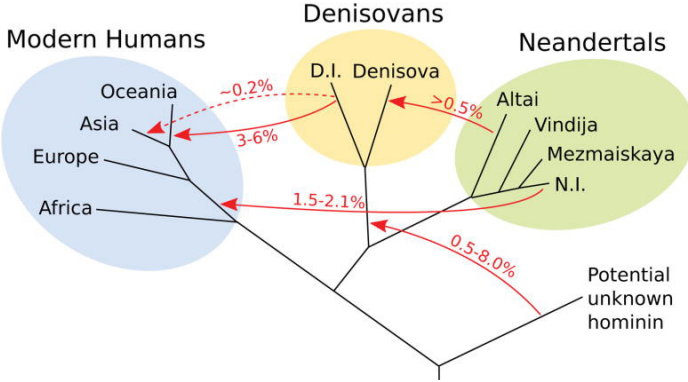
31 DW Türkçe servisinde hazırlanan şu videoda 64 bin yıllık Neandertal çizimlerini ve bilim insanlarının bunlarla ilgili yorumlarını ileyebilirsiniz: <https://www.youtube.com/watch?v=90wQGUF3nkQ>

Durham Üniversitesinin videosunda da benzer görüntüler yer alır:  
<https://www.youtube.com/watch?v=B-ZOKOXBruo>

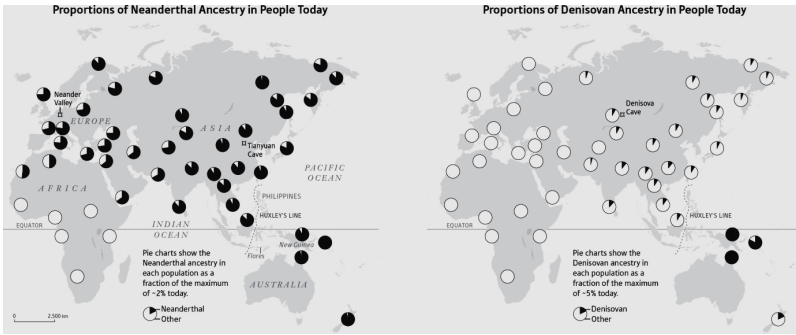
Ayrıca Neandertal kazı alanlarında hayvan kemik ve dişlerinden yapılmış takılar ile bugünkü üflemler çalgılara benzeyen ve Neandertal flütü adı verilen müzik aletleri de bulunmuştur.<sup>32</sup>

### i. Neandertallerin bugünkü genetik mirası hakkında elimizde neler var?

Yukarıda da değindiğim üzere, bugün Neandertal genlerini taşıyoruz. Bir başka insan türü olan Denisovalıların da genleri yaşamaktadır.



Prüfer vd. (2014) Neandertal ve Denisova genlerinin modern insan topluluklarındaki oranlarını yukarıdaki gibi verir ki burada dikkat çeken nokta Denisova genlerinin Asya nüfusu içindeki görece yüksek oranıdır. Neandertal genlerinin Afrika'dan çıkışa işaretlendiği ve Afrika dışındaki kollara dağıldığı görülmektedir. Bu konuda son bir çalışmada da David Reich tarafından yapılmıştır:



(Reich 2018)

32 Slovenya'da bulunan ve 43 bin yıl öncesine ait bu müzik aletinin görüntüleri ve bu aletle yapılan müzik örneği için bk. <http://www.openculture.com/2015/02/hear-the-worlds-oldest-instrument-the-neanderthal-flute.html> <https://www.youtube.com/watch?v=sHy9FObl7Y>

Slovenya'da bulunan bu flüte bazı araştırmacılar şüpheyle yaklaşmakta, insan eliyle yapıldığından emin olmadıkları dile getirmektedirler. Buna karşılık bazı araştırmacılar, Slovenya'daki bu bulgu ve Almanya'da bulunan, 40 bin yıl öncesine tarihlendirilen, akbaba kemiğinden yapılmış müzik aletinin insan elinden çıkma olduğu konusunda emindirler. <https://news.nationalgeographic.com/2015/03/150331-neanderthals-music-oldest-instrument-bones-flutes-archaeology-science/>

Sol yandaki harita Neandertallerin (siyah noktalar) genetik mirasını sağ yandaki ise Denisovalıların (beyaz noktalar) mirasını göstermektedir. Sağdaki haritada da görüldüğü üzere Neandertal mirası Afrika dışında hemen her yerde yaşamaktadır. Denisova izleri ise Asya'da yoğunlaşmaktadır ve oranı da düşüktür.

#### 4. Sonuç

İnsanın dilinin köklerini araştırırken “insanın” kökenine değinmemek doğru olmazdı. Bu yazıda insan dediğimiz canlının gelişimini evrimsel biyolojinin güncel verilerine dayanarak sunmaya çalıştım. Modern insana en yakın tür olan Neandertalleri ana hatlarıyla tanıtmış oldum. Bu yazının devamında ise Neandertallerin diliyle ilgili bulgulara değineceğim. Özellikle 2010 sonrasında “Neandertallerin dili” konusunun popüler tartışmalardan birine dönüştüğünü ifade etmeliyim. Küçük bir kemiğin “gizemli” hikâyesi bile baş döndürücü gelişmelere yol açmıştır. “Bu kemik de nedir ki?” diye soranlara “cevabı diğer sayıda” diyerek sonraki yazıya pas atmış olayım.

#### Kaynakça

- ALEXEEV, V.P. (1986). *The Origin of the Human Race*. Moskova.
- ARAMBOURG, C. - COPPENS, Y. (1968). “Sur la decouverte dans le Pleistocene inferieur de la valle de l’Omo (Ethiopie) d’une mandibule d’Australopithecien”. *Comptes Rendus des seances de l’Academie des Sciences*, S. 265, s. 589-590.
- ASFAW, B. - WHITE, T. - LOVEJOY, O. - LATIMER, B. - SIMPSON, S. - SUWA, G. (1999). “*Australopithecus garhi*: A New Species of Early Hominid from Ethiopia”. *Science*, S. 284, s. 629-635.
- BAKIRCI, Ç. M. (2013). *Evrin Kuramı ve Mekanizmaları*. İstanbul: Evrensel Kültür Kitaplığı.
- BARNARD, A. (2013). *Sosyal Antropoloji ve İnsanın Kökeni* (Çev. Mehmet Doğan). İstanbul: Boğaziçi Üniversitesi.
- BARRET, P. - DOUGLAS, P. (2010). *Evrin Atlası* (Çev. Çağlar Sunay - Muzaffer Özgüneş). İstanbul: İş Bankası Kültür Yay.
- BERGER, L.R. - DE RUITER, D.J. - CHURCHILL, S.E. - SCHMID, P. - CARLSON, K.J. - DIRKS, P.H.G.M. - KIBII, J.M. (2010). “*Australopithecus Sediba*: A New Species of Homo-Like Australopithec from South Africa”. *Science*, S. 328, s. 195-204.
- BERMÚDEZ DE CASTRO, J.M. - ARSUAGA, J.L. - CARBONELL, E. - ROSAS, A. - MARTINEZ, I. - MOSQUERA., M. (1997). “A Hominid from the Lower Pleistocene of Atapuerca, Spain: Possible Ancestor to Neandertals and Modern Humans”. *Science*, S. 276 (5317), s. 1392-1395.
- BRAIDWOOD, R. (1995). *Tarih Öncesi İnsan* (Çev. Bilgi Altınok). Ankara: Arkeoloji ve Sanat.
- BRONOVSKI, J. (1987). *İnsanın Yükselişi* (Çev. Aykut Göker). İstanbul: Say.
- BROOM, R. (1938). “The Pleistocene Anthropoid Apes of South Africa”. *Nature*, S. 142, s. 377-379.
- BRUNET, M. vd. (2002). “A New Hominid from the Upper Miocene of Chad, Central Africa”. *Nature*, S. 418 (6894): 145-151.
- CARBONELL, E. vd. (2008). “The First Hominin of Europe.” *Nature*, 452: 465-469.
- CELA-CONDE, C. - AYALA, F. (2007). *Human Evolution. Trails from the Past*. Oxford: Oxford University Press.
- CHEN, F. vd. (2019). “A Late Middle Pleistocene Denisovan Mandible from the Tibetan Plateau” *Nature*, S. 569, s. 16-17.

- CHURCHILL, S. E. (2014). *Thin on the Ground Neanderthal. Biology, Archeology, and Ecology*. Wiley Blackwell.
- Cogito. Üç Aylık Düşünce Dergisi. “Darwin Devrimi: Evrim” (60-61. Sayı, 2009), İstanbul: Yapı Kredi Yay..
- COOLIDGE, F. - WYNN, T. (2009). *The Rise of Homo Sapiens: The Evolution of Modern Thinking*. Wiley-Blackwell.
- COYNE, J. (2016). *Evrim Neden Gerçektir?* (Çev. Hasan Başbüyük). İstanbul: Palme Yay.
- CURNOE, D. (2010) “A Review of Early Homo in Southern Africa Focusing on Cranial, Mandibular and Dental Remains, with the Description of a New Species (*Homo gautengensis* sp. nov.)”, *HOMO - Journal of Comparative Human Biology*, S. 61.
- DART, R. (1925). “Australopithecus Africanus. The Man-ape of South Africa”. *Nature*, S. 115, s. 195-199
- DARWIN, C. (2013). *İnsanın Türeyişi* (Çev. Ömer Ünalın). İstanbul: Evrensel Yay.
- DARWIN, C. (2017). *Türlerin Kökeni* (Çev. Bahar Kılıç). İstanbul: Alfa Yay.
- DAWKINS, R. (2008). *Ataların Hikâyesi* (Çev. Ahmet Fethi). İstanbul: Hil Yay.
- DAWKINS, R. (2014). *Gen Bencildir* (Çev. Tunç Tuncay Bilgin). İstanbul: Kuzey Yay.
- DAWKINS, R. (2017). *Kör Saatçi* (Çev. Melisa Miler). İstanbul: Kuzey Yay.
- DEGIOANNI, A. - BONENFANT, C. - CABUT, S. - CONDEMI, S. (2019) “Living on the Edge: Was Demographic Weakness the Cause of Neanderthal Demise?” *PLoS ONE*, S. 14(5), e0216742.
- DEMİRSOY, A. (2017). *Evrim. Atom Altı Parçacıktan İnsana, Türlerin Görkemli Yolculuğu*. İstanbul: Asi Yay.
- DENNETT, D. (2014). *Darwin'in Tehlikeli Fikri. Evrim ve Hayatın Anlamı* (Çev. A. Eper - B. Kılıç). İstanbul: Alfa.
- DÉTROIT, F. - MIJARES, A.S. - CORNY, J. - DAVER, G. - ZANOLLI, C. - DIZON, E. - ROBLES, E. - GRÜN, R. - PIPER, P. (2019). *A New Species of Homo from the Late Pleistocene of the Philippines*. *Nature*, S. 568, s. 181-186
- DIAMOND, J. (2003). *Tüfek, Mikrop ve Çelik* (Çev. Ülker İnce). Ankara: Tübitak [Yeni basım: 2018, Pegasus Yay.].
- DIAMOND, J. (2013). *Üçüncü Şempanze* (Çev. Çağatay Tarhan). İstanbul: Alfa Yay.
- DUBOIS, E. (1894). *Pithecanthropus erectus: Eine menschenähnlich Uebergangsform aus Java*. Batavia: Landsdrukerij.
- DÜZGÜN, Ö. (2016). “Cumhuriyetten Günümüze İnsan Evrimi Kitapları Üzerine. Özet Bir Bibliyografya Denemesi”. *Kebikeç*, S. 41, s. 389-394.
- ERSON, D. E. (2011). *Evrimsel Biyoloji Yazıları*. İstanbul: Bilgesu Yay.
- FINLAYSON, C. (2004). *Neanderthals and Modern Humans: An Ecological and Evolutionary Perspective*. Cambridge: Cambridge University Press.
- FREEMAN, S. - HERRON, J. (2009). *Evrimsel Analiz* (Çev. Battal Çıplak vd.). İstanbul: Palme Yay.
- FUTUYMA, D. (2008). *Evrim* (Çev. Aykut Kence-Nihat Bozcuk). İstanbul: Palme;
- GALWAY-WITHAM, J. - STRINGER, C. (2018). “How Did Homo Sapiens Evolve?”. *Science* 22 Haziran 2018, C. 360, S. 6395, s. 1296-1298.
- GÓMEZ-ROBLES, A. (2019). “Dental Evolutionary Rates and its Implications for the Neanderthal–Modern Human Divergence”. *Science Advances*. S. 5, eaaw1268.
- GRIBBIN, J. - CHERFAS, J. (2012). *İlk Şempanze: İnsanın Kökeninin Peşinde* (Çev. Özge Kelekçi). İstanbul: Alfa Yay.
- HAILE-SELASSIE, Y. - SUWA, G. - WHITE, T.D. (2004). “Late Miocene teeth from Middle Awash, Ethiopia, and Early Hominid Dental Evolution”. *Science*, S. 303, s. 1503-1505.

- HARARI, Y. N. (2015). *Hayvanlardan Tanrılara Sapiens* (Çev. Ertuğrul Genç). İstanbul: Kolektif Yay.
- HARRIS, E. (2017). *Soyağacımızdaki Maymun* (Çev. Begüm Kovulmaz). İstanbul: Koç Üniversitesi Yay.
- HARVATI, K. (2015) "Neanderthals and Their Contemporaries". *Handbook of Paleoanthropology* [W. Henke - I. Tattersall (ed.)], İkinci Baskı, Berlin: Springer, s. 2243-2280.
- HARVATI, K. vd. (2019). "Apidima Cave Fossils Provide Earliest Evidence of *Homo sapiens* in Eurasia". *Nature*, (10 Temmuz 2019), <https://doi.org/10.1038/s41586-019-1376-z>.
- HELM WELKER, B. (2017). *The History of Our Tribe: Hominini*. New York: Open Suny Textbooks.
- Historia 1923. Tarih ve Kültür Dergisi "İnsanın Evrimi. Eşref-i Mahlukat'tan Homo Sapiens'e" (5. Sayı, 2018). Ankara: Bilgi Yay.
- HUNT, K. (2015). "Early Hominins". *Basics in Human Evolution* [M. Muehlenbein (ed.)]. Amsterdam: Elsevier, s. 113-128.
- ILIN, M. - SEGAL, E. (2000). *İnsan Nasıl İnsan Oldu?* (Çev. Ahmet Zekerya) İstanbul: Say Yay.
- JOHANSON, D.C. - WHITE, T.D. - COPPENS, Y. (1978). "A New Species of the Genus *Australopithecus* (Primates: Hominidae) from the Pliocene of Eastern Africa". *Kirtlandia*, S. 28, s. 2-14.
- JONES, S. (2006). *Neredeyse Bir Balina*. İstanbul: Evrensel Yay.
- Kebikeç "Özel Dosya: İnsan ve Evrimi", (41. Sayı, 2016). Ankara.
- KERİMOĞLU, C. (2016). "Dilin Kökeni Arayışları I: Dilin Kökeniyle İlgili Akademik Tartışmalar". *Dil Araştırmaları*, S. 18, s. 47-84.
- KERİMOĞLU, C. (2017). "Dilin Kökeni Arayışları II: FOXP2 Geni". *Dil Araştırmaları*, S. 21, s. 35-50.
- KERİMOĞLU, C. (2018). "Dilin Kökeni Arayışları 3: Hayvan İletişimi-I". *Dil Araştırmaları*, S. 23, s. 26-56.
- KERİMOĞLU, C. (2019). "Dilin Kökeni Arayışları 3: Hayvan İletişimi-II". *Dil Araştırmaları*, S. 24, s. .
- KING, W. (1864). "The Reputed Fossil Man of the Neanderthal". *Quarterly Review of Science*, S. 1, s. 88-97.
- KOTTAK, C. P. (2014). *Antropoloji. İnsan Çeşitliliğine Bir Bakış* (Çev. İzzet Duyar vd.) İstanbul: De Ki Yay.
- LEAKEY, L. - TOBIAS, P.V. - NAPIER, J.R. (1964). "A New Species of the Genus *Homo* from Olduvai Gorge". *Nature*, S. 202, s. 7-9.
- LEAKEY, L. S. B. (1959). "A New Fossil from Olduvai". *Nature*, S. 184, s. 491-494.
- LEAKEY, M.G. - FEIBEL, C.S. - MCDUGALL, I. - WALKER, A. (1995). "New Four-million-year-old Hominid Species from Kanapoi and Allia Bay, Kenya". *Nature*, S. 376, s. 565-571.
- LEAKEY, M.G. - SPOOR, F. - BROWN, F.H. - GATHOGO, P.N. - KIARIE, C. - LEAKEY, L.N. - MCDUGALL, I. (2001). "New Hominin Genus from Eastern Africa Shows Diverse Middle Pliocene Lineages". *Nature*, S. 410, s. 433-440.
- LEAKEY, R. - LEWIN, R. (1998). *Göl İnsanları* (Çev. Füsün Baytok). Ankara: Tübitak Yay.
- LEWIN, R. - FOLEY, R. (2004). *Principles of Human Evolution*. Oxford: Blackwell.
- LEWIN, R. (2017). *Modern İnsanın Kökeni* (Çev. Nurdan Soysal). İstanbul: Say Yay.
- LÓPEZ, S. - van DORP, L. - HELLENTHAL, G. (2015). "Human Dispersal Out of Africa: A Lasting Debate". *Evolutionary Bioinformatics*, S. 11, s. 57-68.
- MALLEGNI, F. - CARNIERI, E. - BISCONTI, M. - TARTARELLI, G. - RICCI, S. - BIDDITTU, I. - SEGRE, A. (2003). "Homo Cepranensis sp. nov. and the Evolution of African-European Middle Pleistocene Hominids". *Comptes Rendus Palevol.*, S. 2, s. 153-159.

- MAYR, E. (2016). *Evrin Nedir?* (Çev. Nurdan Soysal). İstanbul: Say Yay.
- MUEHLENBEIN, M. (ed.) (2015). *Basics in Human Evolution*. Amsterdam: Elsevier.
- ÖZBEK, M. (2007). *Dünden Bugüne İnsan*. İstanbul: İmge Yay.
- ÖZBEK, M. (2015). *50 Soruda İnsanın Tarihöncesi Evrimi*. İstanbul: Bilim ve Gelecek Kitaplığı Yay..
- PÄÄBO, S. (2014). *Neanderthal Man. In Search of Lost Genomes*. New York: Basic Books.
- PAPAGIANNI, D. - MORSE, M. (2017). *Neandertal. Modern Bilim Onların Hikâyesini Yeniden Yazdı* (Çev. İ. U. Kelso). Ankara: Trend Yayınevi.
- PICKFORD, M. - SENUT, B. (2001). “‘Millennium Ancestor’, a 6-million-year-old Bipedal Hominid from Kenya - Recent Discoveries Push Back Human Origins by 1.5 Million Years”. *South African Journal of Science*, S. 97: 22-22.
- PRÜFER, K. - RACIMO, F. - PATTERSON, N. - JAY, F. - SANKARARAMAN, S. - SAWYER, S. vd. (2014). “The Complete Genome Sequence of a Neanderthal from the Altai Mountains”. *Nature*, S. 505 (7481), s. 43-49.
- REGAL, B. (2004). *Human Evolution: A Guide to the Debates*. California-Oxford: ABC - Clio.
- REICH, D. (2018). *Who We Are and How We Got Here: Ancient DNA and the New Science of the Human Past*. New York: Pantheon Books.
- RIDDLEY, M. (2015). *Gen Çeviktir. Doğuştan Gelen Özellikler mi, Çevresel Etkenler mi?* (Çev. Mehmet Doğan). İstanbul: Boğaziçi Üniversitesi Yay.
- ROBERTS, M.F. - BRICHER, S.E. (2018). “Modeling the Disappearance of the Neanderthals Using Principles of Population Dynamics and Ecology”. *J Archaeol Sci.*, S. 100, s. 16-31.
- ROGERS, A. R. - BOHLENDER, R. J. - HUFF C. D. (2017). “Early History of Neanderthals and Denisovans”. *Proceedings of the National Academy of Sciences, USA*; S. 114(37), s. 9859-9863.
- ROGERS, A. R. - HARRIS, N. S. - ACHENBACH, A. (2019). “Neanderthal-Denisovan Ancestors Interbred with a Distantly-Related Hominin”. *bioRxiv*, 657247.
- SCERRI, E.M.L. vd. (2018). “Did Our Species Evolve in Subdivided Populations across Africa, and Why Does It Matter?” *Trends in Ecology & Evolution*, S. 33 / 8, s. 582-594.
- SCHOETENSACK, O. (1908). *Der Unterkiefer des Homo heidelbergensis aus den Sanden von Mauer bei Heidelberg*. Leipzig: Wilhelm Engelmann.
- SHUIBIN, N. (2010). *İçimizdeki Balık* (Çev. Aysun Yavuz). İstanbul: NTV Yay.
- SLON, V. - MAFESSONI, F - VERNOT, B. - DE FILIPPO, C. - GROTE, S. - VIOLA, B. - HAJDINJAK, M. - PEYRÉNE, S. - NAGEL, S. - BROWN, S. - DOUKA, K. - HIGHAM, T. - KOZLIKIN, M. - SHUNKOV, M. - DEREVIANKO, A. - KELSO, J. - MEYER, M. - PRÜFER, K. -PÄÄBO, S.. (2018). “The Genome of the Offspring of a Neanderthal Mother and a Denisovan Father”. *Nature*, S. 561, s. 113-116.
- SMITH, J. M. (2002). *Evrin Kuramı* (Çev. Hüseyin Portakal). İstanbul: Evrim Yay.
- SORENSEN, A. - CLAUD, E. - SORESI, M. (2018). “Neandertal Fire-Making Technology Inferred from Microwear Analysis”. *Scientific Reports*, S. 8 (1), s. 10065.
- STEFOFF, R. (2009). *Ice Age Neanderthals. Humans: En Evolutionary History*. New York: Marshall Cavendish Benchmark.
- STRINGER, C. (2016). “The Origin and Evolution of Homo Sapiens”. *Phil. Trans. R. Soc. B* 371: 20150237.
- TORT, P. (2015). *Darwin ve Evrimin Bilimi* (Çev. Ömer Aygün). İstanbul: Yapı Kredi Yay.
- TURNER, D. (2014). *Evrin ve Paleontoloji* (Çev. Nivart Taşçı). İstanbul: Boğaziçi Üniversitesi Yay.
- ÜNALAN, Ö. (2012). *Darwin Ne Yaptı?* İstanbul: Evrensel Yay.
- WESSEN, K. (2005). *Simulating Human Origins and Evolution*. Cambridge: Cambridge University Press.

- WHITE, T.D. - SUWA, G. - ASFAW, B. (1994). “*Australopithecus ramidus*, A New Species of Early Hominid from Aramis, Ethiopia.”, *Nature*, S. 371, s. 306-312.
- WILSON, D. S. (2011). *Herkes İçin Evrim* (Çev. Gürol Koca). İstanbul: Metis.
- WİßING, C. - ROUGIER, H. - BAUMANN, C. - COMEYNE, A. - CREVECOEUR, I (vd.) (2019). “Stable Isotopes Reveal Patterns of Diet and Mobility in the Last Neandertals and First Modern Humans in Europe”. *Nature Scientific Reports*, S. 9 (1), s. 4433.
- WOOD, B. - HARRISON, T. (2011). “The Evolutionary Context of the First Hominins”. *Nature*, S. 470: 347-352.
- WOOD, B. (2005). *Human Evolution. A Very Short Introduction*. Oxford: Oxford University Press.
- WOOD, B. (2015). *İnsan Evrimi* (Çev. Nursu Öрге). Ankara: Dost Yay.
- WUKETITS, F. - ANTWEILER, C. (ed.) (2004). *Handbook of Evolution. The Evolution of Human Societies and Cultures*. WILEY-VCH Verlag CmbH - Co. KCAa.
- WYNN, T. - COOLIDGE, F. (2011). *How to Think Like a Neandertal*. Oxford: Oxford University Press.
- YİĞİT, V. (2008). *İnsan Evrimine Yolculuk*. İstanbul: Evrim Yay.
- ZIMMER, C. (2014). *Evrin. Bir Fikrin Zaferi* (Çev. Hasan Erol Eroğlu). İstanbul: Alfa Yay.

## İnternet Kaynakça

- [http://www.bradshawfoundation.com/origins/short\\_story\\_of\\_human\\_evolution.php](http://www.bradshawfoundation.com/origins/short_story_of_human_evolution.php)
- [http://humanorigins.si.edu/evidence/human-fossils/species?sort\\_by=field\\_age\\_timeline\\_maximum\\_value](http://humanorigins.si.edu/evidence/human-fossils/species?sort_by=field_age_timeline_maximum_value)
- <https://www.britannica.com/science/human-evolution>
- <https://www.sciencemag.org/news/2013/09/scienceshot-lucys-svelte-look>
- <https://evrimagaci.org/insansilarin-evrimi-hominoidea-hominidae-homininae-hominini-hominina-ve-homo-sapiens-3760>
- <https://evrimagaci.org/insanin-evrimi-uzerine-60>
- <https://evrimagaci.org/insanin-siniflandirilmasindaki-karisiklik-hominin-meselesi-7474>
- <https://blueollie.files.wordpress.com/2013/01/humantreeoflife.jpg>
- <https://insanevrimi.files.wordpress.com/2011/07/evolutinary-tree.jpg>
- <http://www.hurriyet.com.tr/ege/tam-1-2-milyon-yasinda-28415252>
- <http://www.hurriyet.com.tr/gundem/500-bin-yillik-fosil-tekrar-denizlide-11118563>
- <https://milnepublishing.geneseo.edu/the-history-of-our-tribe-hominini/chapter/what-is-a-hominim/>
- <https://www.bbc.com/turkce/haberler-dunya-44806930>
- [https://www.ted.com/talks/svante\\_paeabo\\_dna\\_clues\\_to\\_our\\_inner\\_neanderthal/transcript?language=tr;](https://www.ted.com/talks/svante_paeabo_dna_clues_to_our_inner_neanderthal/transcript?language=tr;)
- <https://www.eva.mpg.de/press/news/2018-08-22-10795-ancient-encounters.html>
- [https://en.wikipedia.org/wiki/List\\_of\\_Neanderthal\\_fossils](https://en.wikipedia.org/wiki/List_of_Neanderthal_fossils)
- <http://www.earth-time.org/trollart.html>
- <https://dusunbil.com/insanlar-ve-neandertaller-100-bin-yillik-eski-asiklar/>
- <https://www.gazeteduvar.com.tr/bilim/2018/12/26/kocabas-fosili-bize-neler-anlatiyor/>
- <http://arkeofili.com/usakta-200-000-yillik-neandertal-aletleri-bulundu/>
- <https://www.theguardian.com/artanddesign/2018/feb/23/neanderthals-cave-art-spain-astounding-discovery-humbles-every-human>

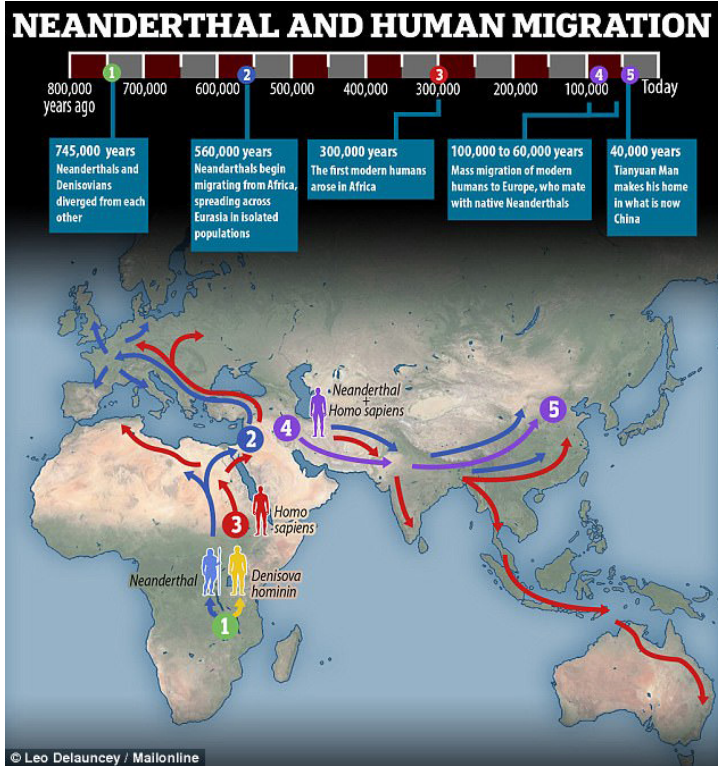
- <https://www.nature.com/articles/d41586-018-06004-0>
- <https://evrimagaci.org/anne-tarafi-neandertal-baba-tarafi-denisovan-antik-insan-melezi-bulundu-7370>
- <https://www.sciencedaily.com/releases/2018/04/180403090050.htm>
- <http://www.openculture.com/2015/02/hear-the-worlds-oldest-instrument-the-neanderthal-flute.html>
- <https://news.nationalgeographic.com/2015/03/150331-neanderthals-music-oldest-instrument-bones-flutes-archaeology-science/>
- <http://arkeofili.com/neandertallerin-kullandigi-ilk-cok-islevli-kemik-alet-bulundu/>
- <https://ussromantics.com/2011/12/03/ancient-cultures-and-technologies/>
- <https://www.bbc.com/turkce/haberler-dunya-40198320>
- <https://www.sozcu.com.tr/2016/dunya/yeni-dna-analizi-200-bin-yil-once-afrikadan-cikan-bir-grup-bugun-yasayan-tum-insanlarin-atasi-1406408/>
- <https://evrimagaci.org/afrikadan-cikis-kurami-vs-cok-bolgelilik-kurami-ikisi-de-dogru-olabilir-mi-1905>
- <https://www.ancient.eu/image/6605/map-of-homo-sapiens-migration/>
- <https://www.bilimveutopya.com.tr/primat-ve-insan-davranislari-icin-ayni-dili-kullanmaliyiz>
- <https://www.nature.com/articles/d41586-019-01395-0>
- [https://www.bbc.com/turkce/haberler-dunya-48129729?ocid=socialflow\\_twitter](https://www.bbc.com/turkce/haberler-dunya-48129729?ocid=socialflow_twitter)
- <https://www.nationalgeographic.com/science/2019/07/enigmatic-skull-may-be-oldest-modern-human-out-of-africa/>
- <https://www.nature.com/articles/d41586-019-02075-9>



## EKLER

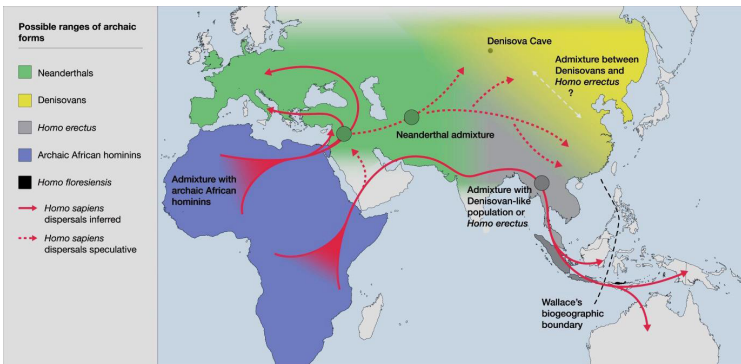
## A. İnsan Türlerinin Göçleriyle İlgili Farklı Görüşlere Dayalı Haritalar

1.



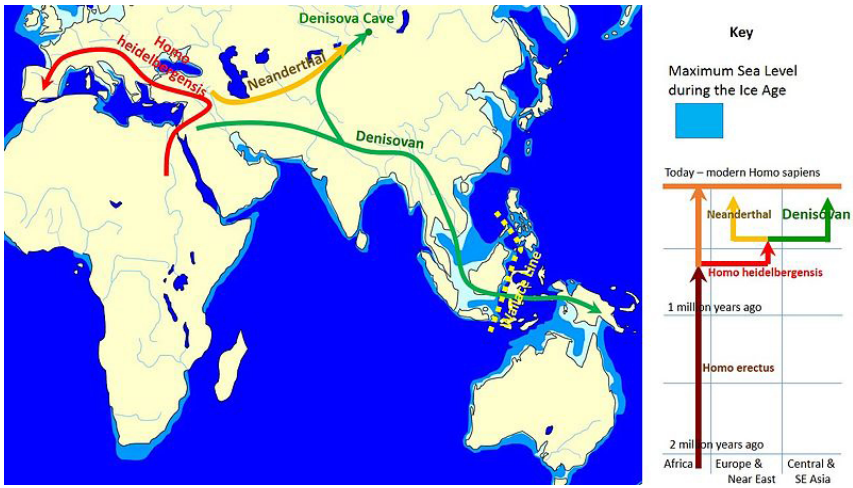
<https://www.dailymail.co.uk/sciencetech/article-4976634/Shedding-light-early-human-migration-east-Asia.html>

2.



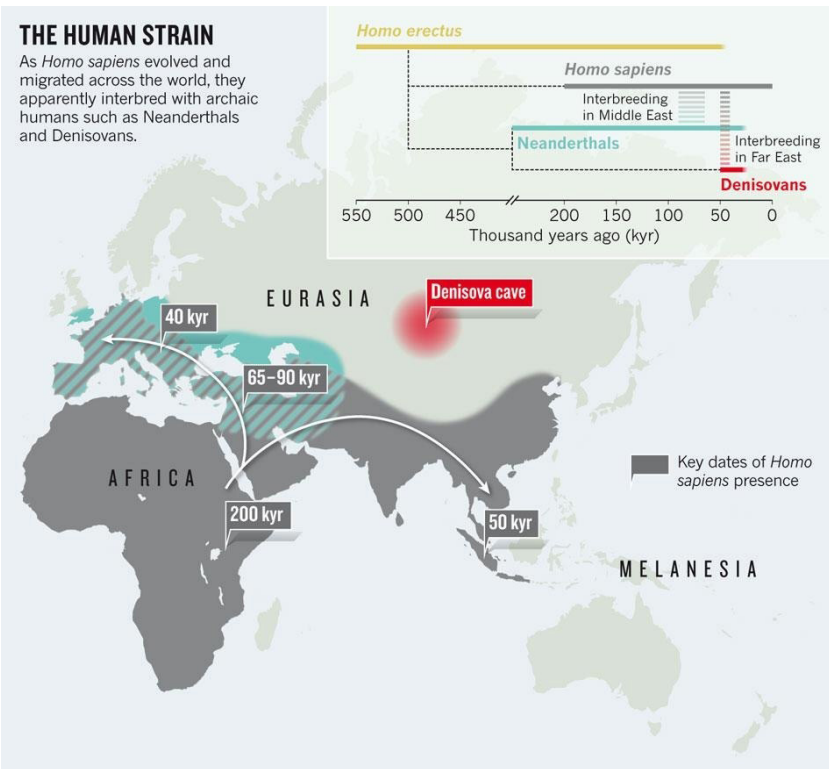
<https://phys.org/news/2018-07-homo-sapiens-ecological-niche-hominins.html>

3.



“Early human migrations” Wikipedia

4.



<https://www.quora.com/Is-it-possible-that-North-Sentinel-Islanders-are-not-homo-sapiens>

5.

### A Plausible Scenario in Which Modern Human Ancestors Were Not Always in Africa

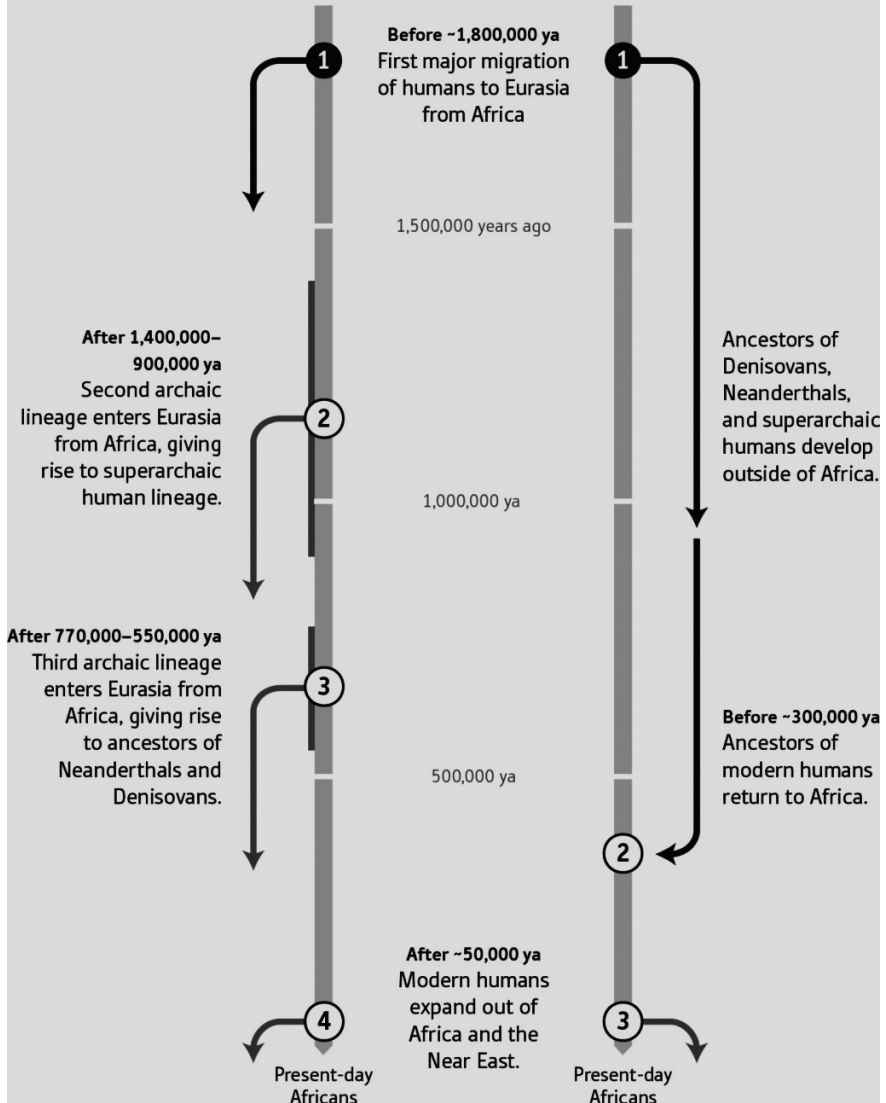
● Evidence from skeletal remains ○ Evidence from genetic data

**Conventional View:**  
Our Lineage Was Always in Africa.

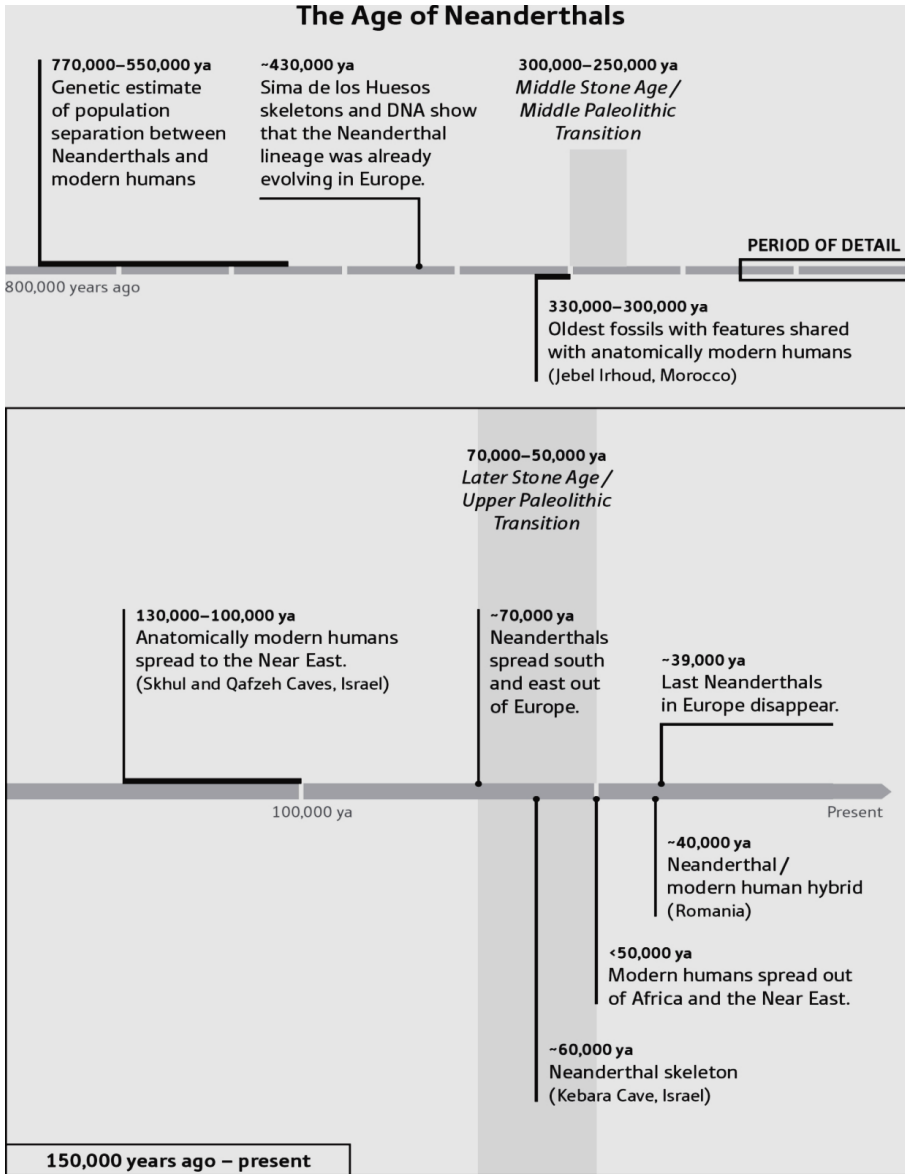
**A Plausible Alternative Scenario**

*At least four major migrations*

*As few as three major migrations*



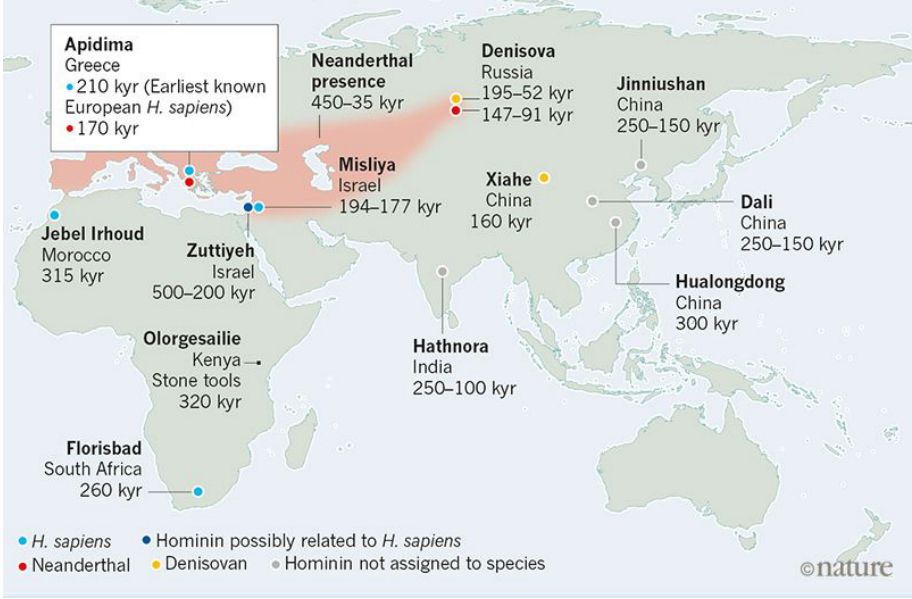
(Reich 2018)



(Reich 2018)



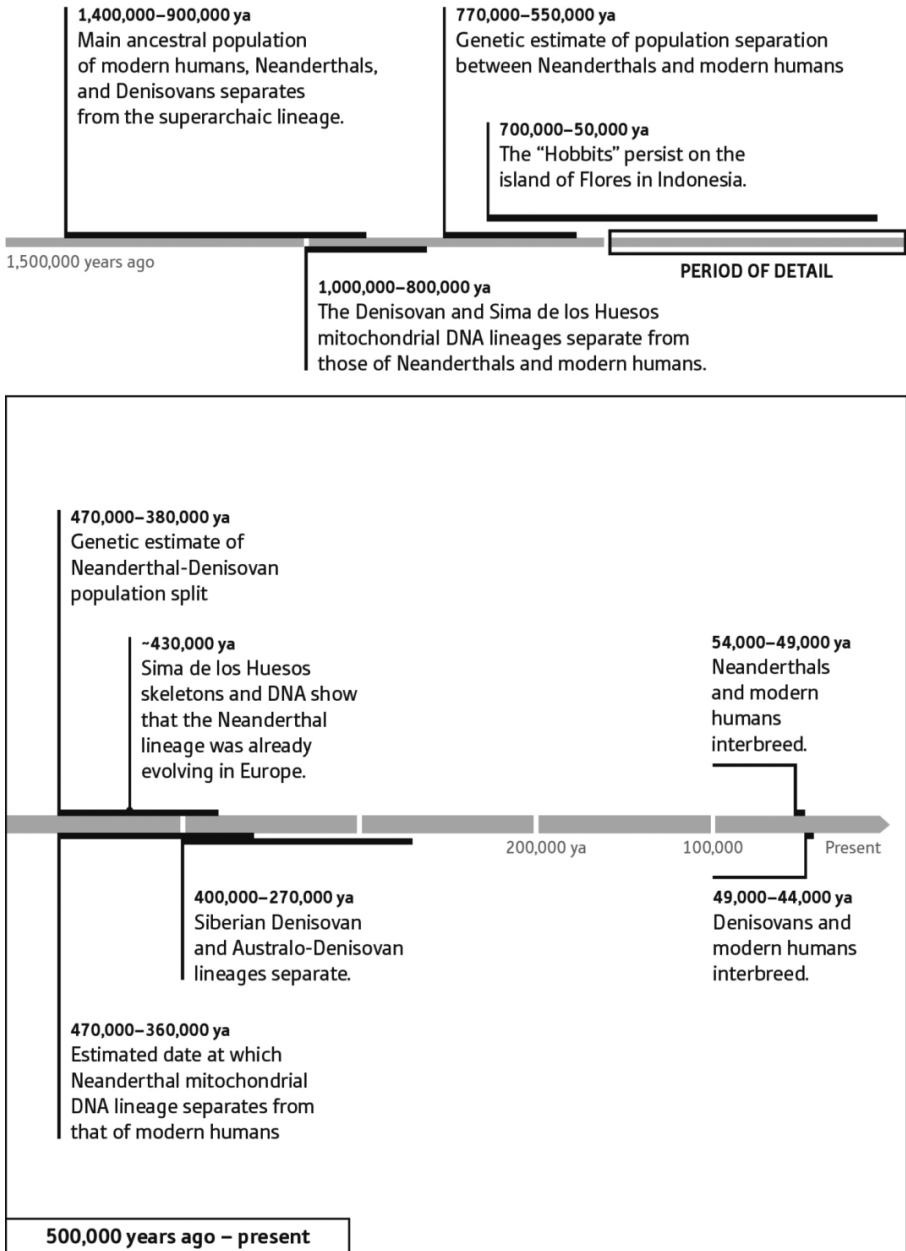
## C. İnsan Türlerinin Ele Geçen En Eski Fosilleri ve Tarihleri



<https://www.nature.com/articles/d41586-019-02075-9>

**D. Melezleşme**

**A Multiplicity of Archaic Human Lineages**



(Reich 2018)