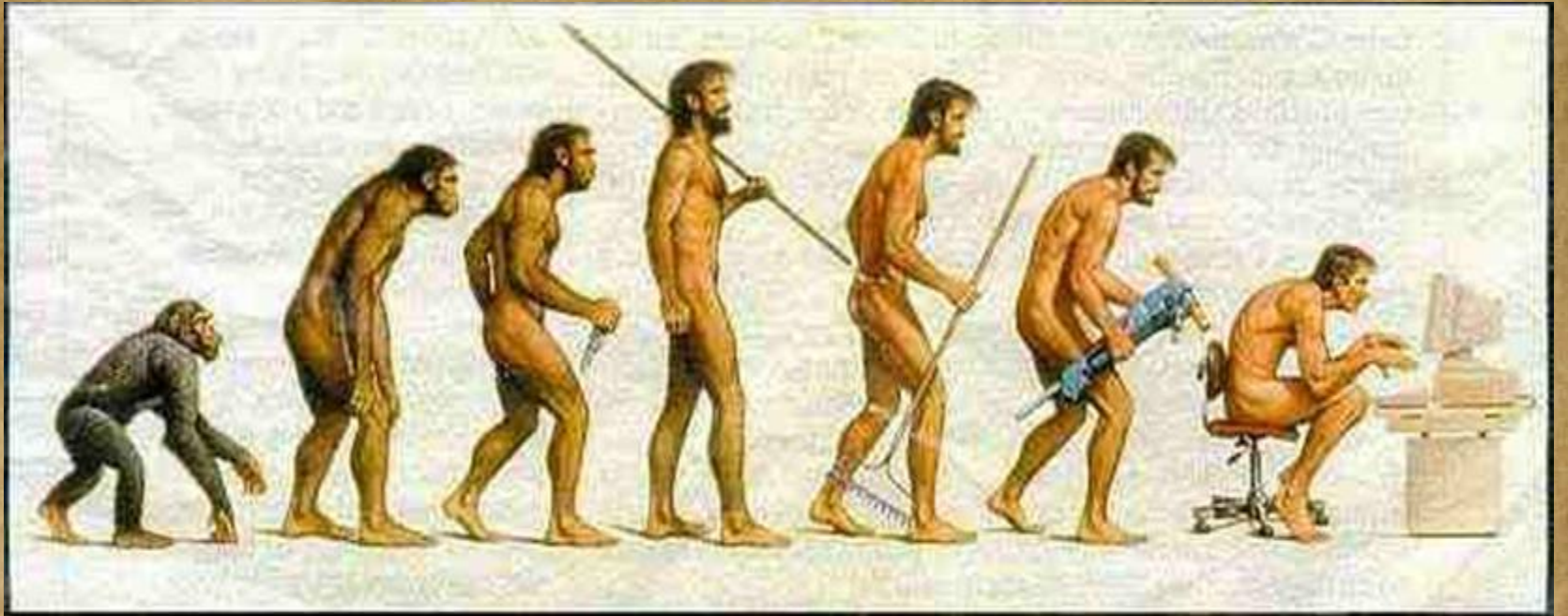


DILIN EVRİMİ



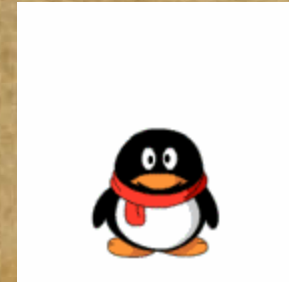


Canlılar yaşantılarının çeşitli ihtiyaçlarını karşılamak açısından ses çıkarmak zorunluluğundadırlar. Canlı varlığın organizması geliştikçe hem ses çıkarma nedenleri çoğalmakta hem de ses çıkaran organları daha mükemmel olmaktadır.

Canlı varlıklar ;

- Korunma
- Korkutma
- Aşk çağırımı
- İletişim

gibi amaçlar doğrultusunda ses çıkarırlar.



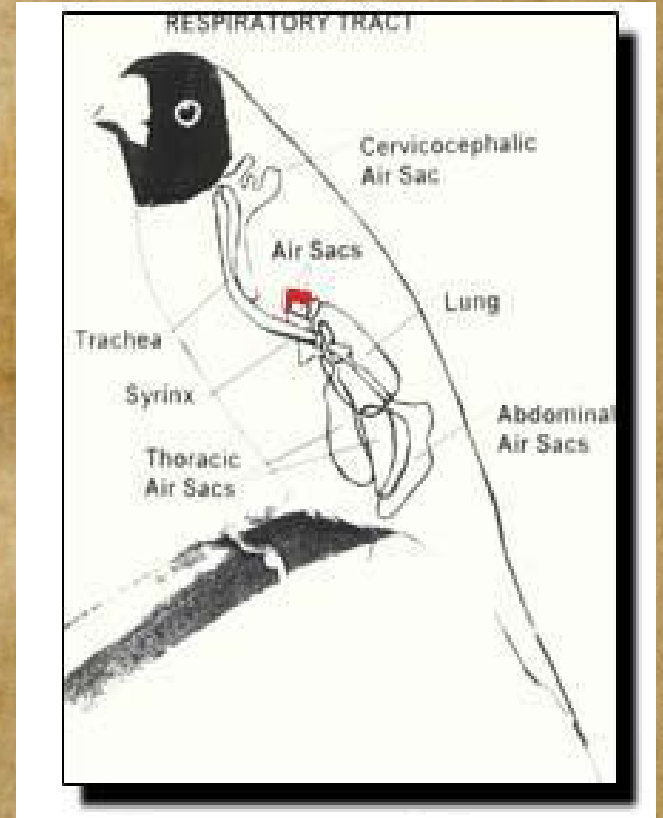


Böceklerde ses, kanatlarının birbirine veya kanatlarının bacaklarına sürtülmesi yolu ile olmaktadır. Arıların, sivrisineklerin sesi ise kanatlarının titreşiminden meydana gelmektedir.





Kuşlarda , hava yollarının yanında bulunan bir takım hava keselerinin içinde bulunan havanın basınç ile dışarı atılması ses çıkmasına neden olmaktadır.



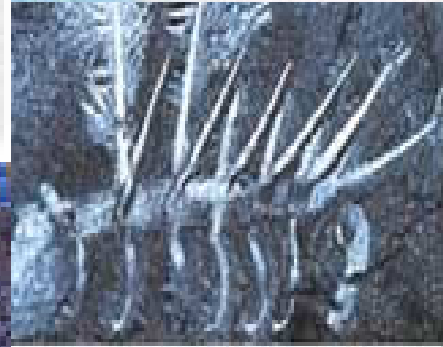
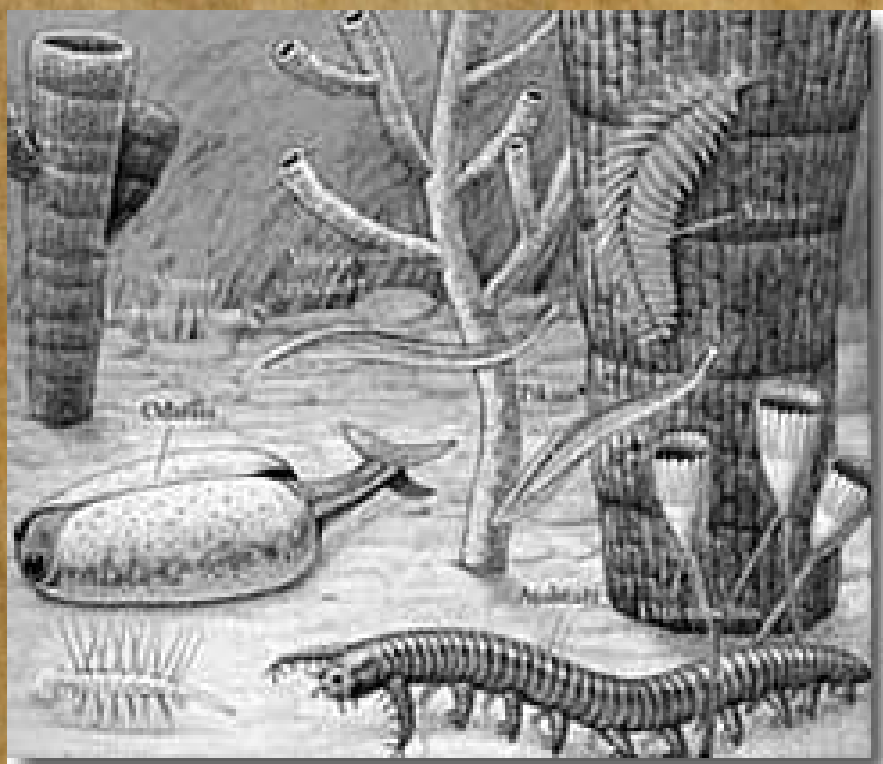
Memeli hayvanlarda ses çıkarmak için **gırtlak (larenks)** adı verilen özel bir organ gelişmiştir.



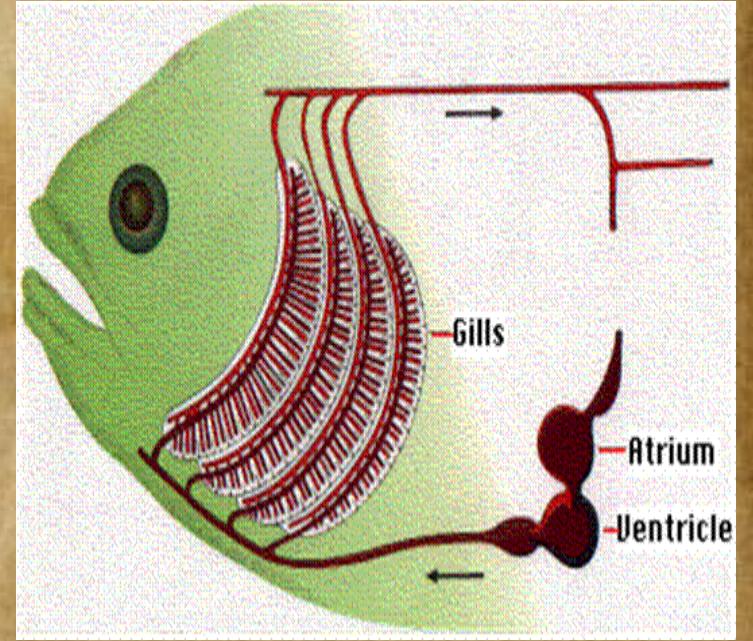
İlk canlılar sularda meydana gelmiştir. Başlangıçta bir hücreli olan bu yaratıklar milyonlarca yıl boyunca gelişerek balık ve benzeri canlıları meydana getirmiştir.



Suda yaşayan bu canlılar, yaşamlarını sürdürebilmek için oksijene ihtiyaç duyarlar.



Balık ve benzeri canlılar
galsama (solungaç)
dediğimiz organları ile
suda bulunan oksijeni
olarak organlarına
taşınmasını sağlarlar.

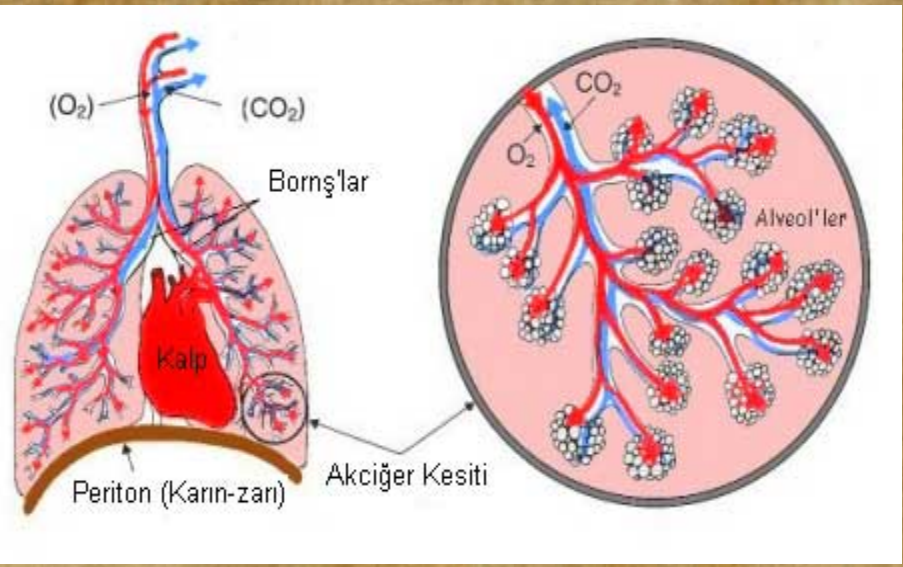
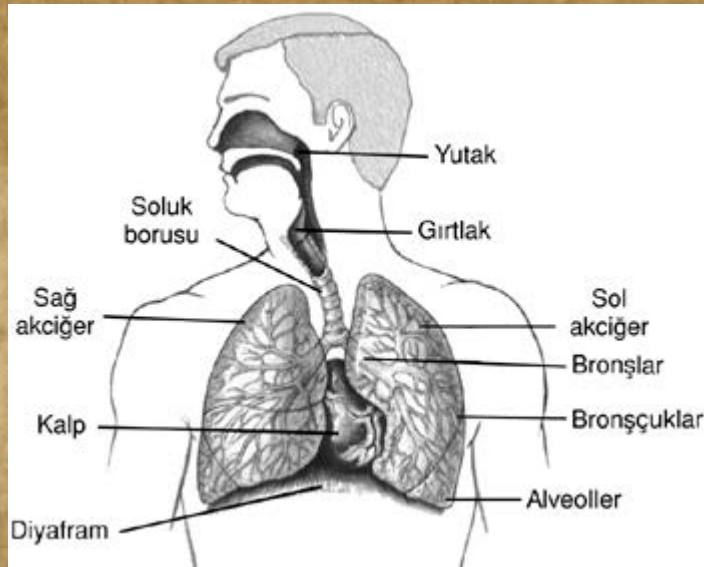


Zamanla sularda bulunan oksijen azalmaya başlamıştır. Suda oksijen bulamayan canlı varlık oksijene bulmak için karaya çıkmak zorunda kalmıştır.

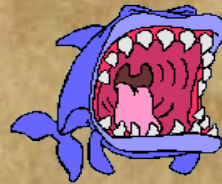
Fakat karaya çıkınca havadaki oksijeni almak için akciğerlere ihtiyaç duymuş ve bu şekilde akciğerler gelişmiştir.



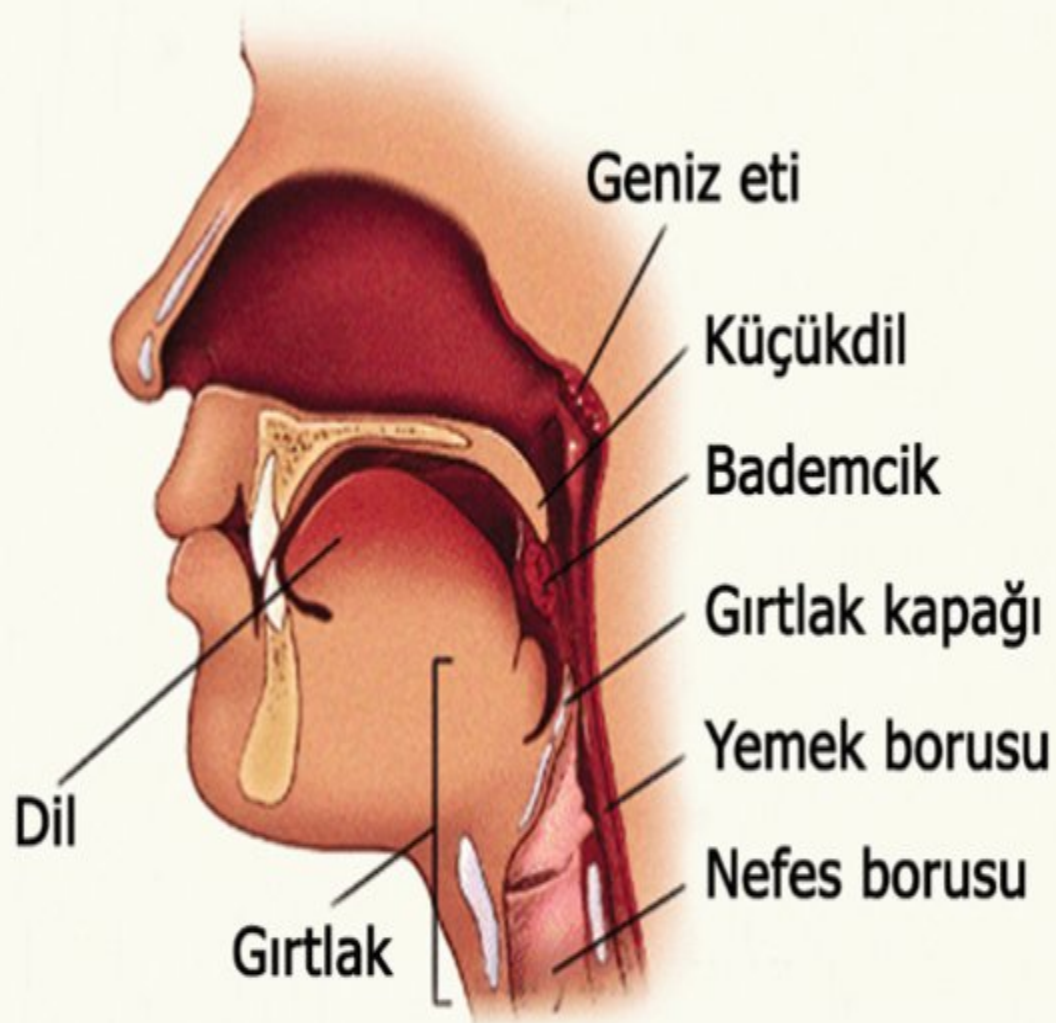
Akciğerler havadaki oksijeni alarak organizmanın ihtiyacını görmek üzere organlara nakledebilir.



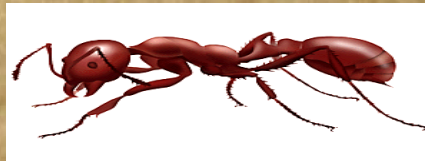
Ama bu durumun bazı zorlukları vardır. Ciğerlere çekilen hava kuru olursa akciğerler zarara uğrar; bazen içeri çekilen hava içinde yabancı cisimler olur ve akciğerin ağzı bu cisimlerle kapanırsa solunum yapma imkanı kalmaz.



Bu zararlı etkileri ortadan kaldırmak için larenks ortaya çıkar. Bugün ses çıkarma organı olarak tanıdığımız larenks (gırtlak) aslında ses çıkarmak için değil ,akciğeri korumak amacıyla ortaya çıkan bir organdır.



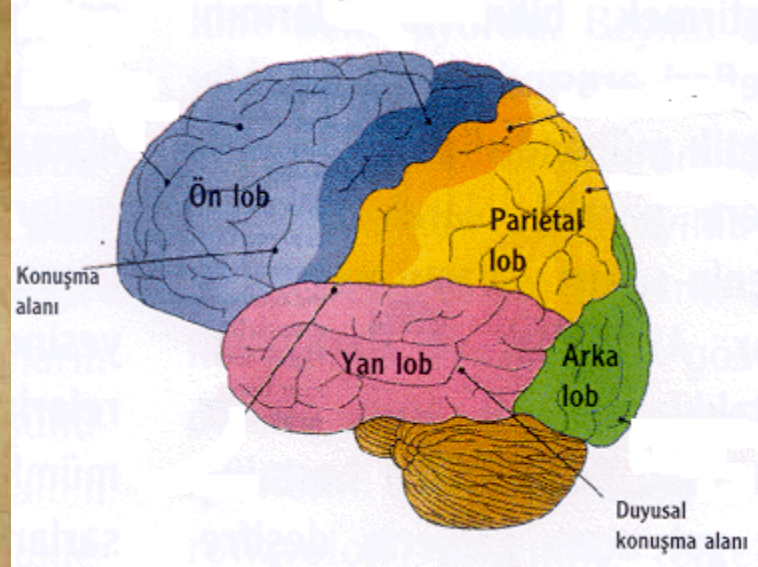
Hayvansal iletişimin gırtlak dışında hiçbir sisteminin insan dili ile uzaktan yakından bir benzerliği yoktur. Kuş civıltısı, maymun bağırmaları ve karınca pheromone'ları çok gelişmiştir ama hiçbirinin gelecekteki ya da geçmişteki olaylara, o anın dışında olup bitenlere ya da hayalde olanlara gönderme yapma olasılığı yoktur (Stephan Pinker,1994).



Ses ıkarma becerisi hemen hemen bütün canlılarda olmasına rağmen, konuşma sadece insana özgü bir davranıştır. Bunun nedeni insanın beyin fonksiyonlarının gelişmiş olmasıdır.



Beynin sol yarım küresinde konuşma merkezi bulunur ve beyin korteksinde konuşma sürecinde rol alan birbiri ile irtibatlı iki kısım vardır.

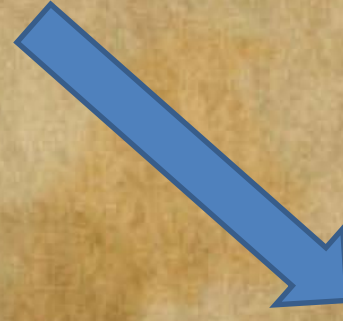


Beyindeki Konuşma Alanları



Wernicke Alanı

(Beyin korteksinin sol arka kısmı)

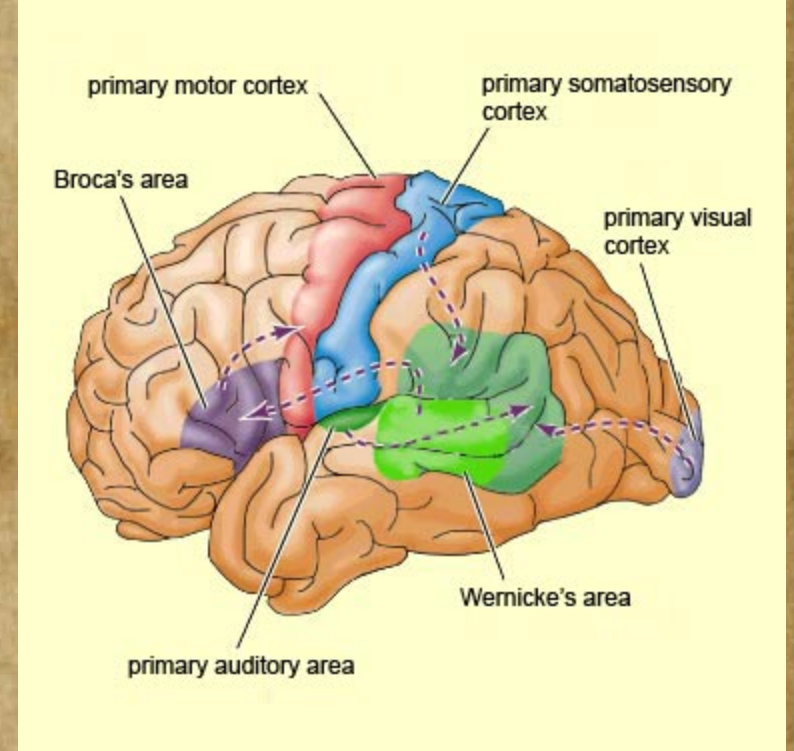


Broca Alanı

(Beyinde konuşma olayının gerçekleştiği alan)

Wernicke Alanı

Dış dünyadan (görme, işitme vs.) ve içimizden (ağrı, sancı) gelen duyularımıza ait bilgilerin yorumlandığı bu alan, temporal lop (şakak bölgesinin) üst çıkıntısındaki işitme alanının arkasında bulunur.



Konuşma için, önce herhangi bir duyu organımızdan, beyin korteksimize gelen bilgilerin alınması, kendi içinde yorumlanması ve daha sonra diğer duylardan gelen bilgilerle karşılaştırılarak tekrar yorumlanması gereklidir.

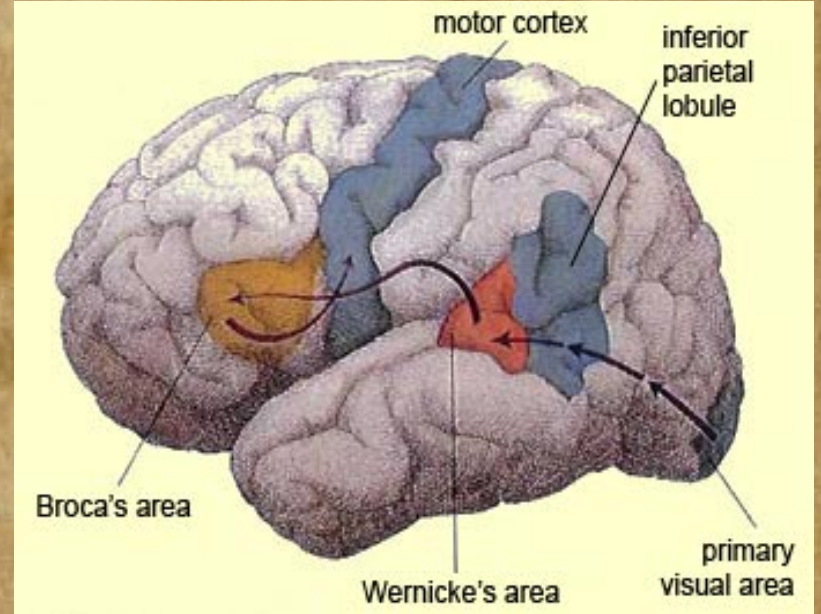


Bu işlemlerin tümü Wernicke Alan'ında gerçekleştirilir ve ardından konuşma esnasında kullanılacak kelimeler burada seçilmektedir.

İnsancıl
Saygı
Gelişimsel
Destekleyen
Buldurucu
Eğitimsel
Bütönlüyle
Soru
Çözüm
Yardımcı
Danışman
Önleyici
Bilgilendirici
Güven
Etkileşim
Tamamlayıcı
Paylaşım
Kaynaştırıcı
Gönüllü
Danışan
G
e
T
a
n
i
t
a
n

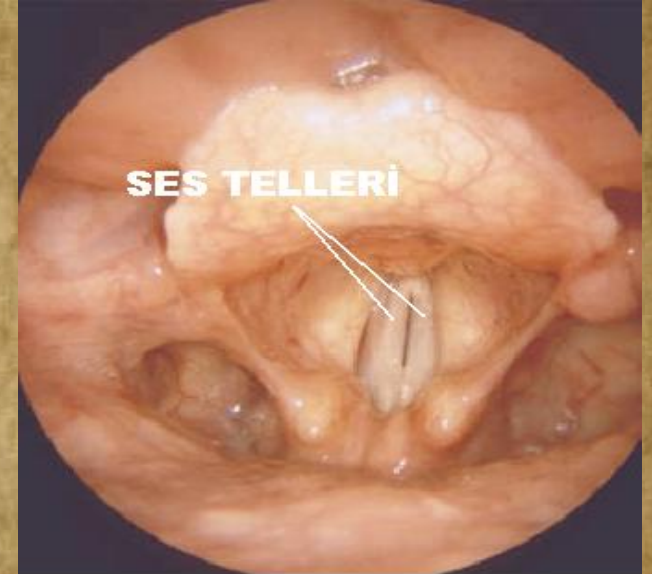
Broca Alanı

Bu kısım motor konuşma bölgesidir. Bu bölge beynin alın (frontal) kısmının korteksinin arka tarafında bulunur.

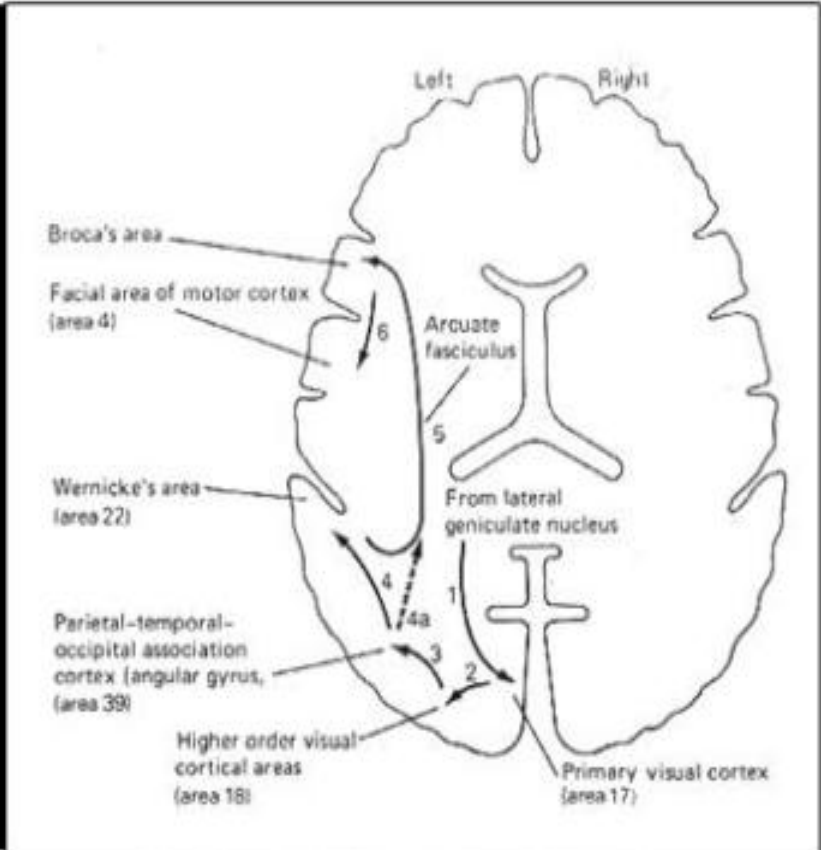
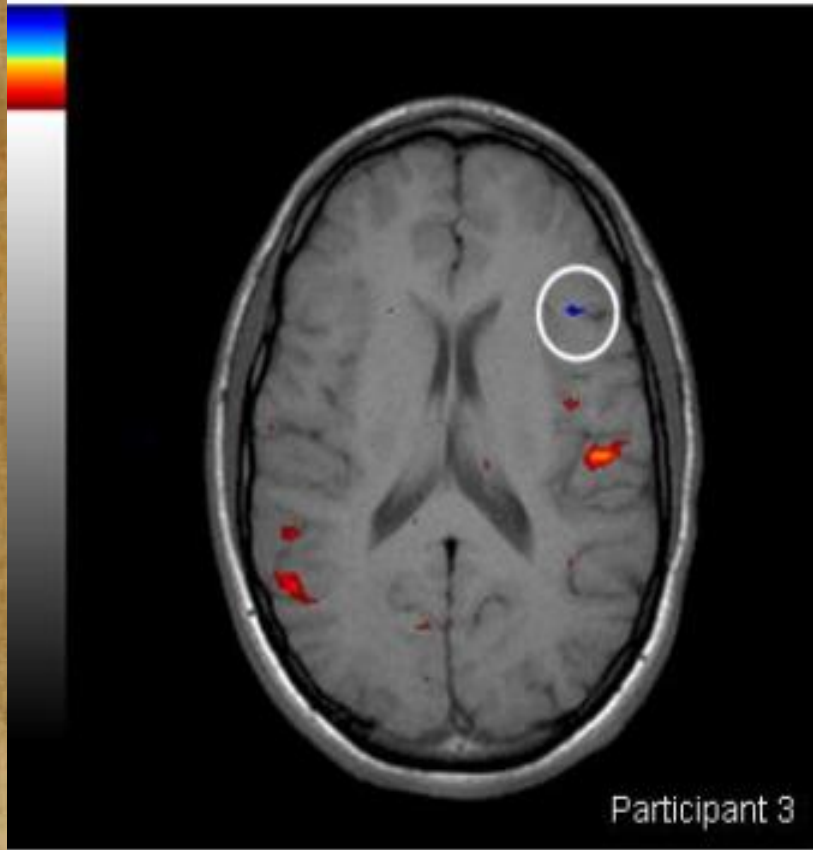


Kelimelerin ve kısa cümleciklerin ifadesi için motor kalıplarının oluşturulduğu bu bölgeye, Wernicke alanından gelen sinyallerle yorumlanan düşünceler aktarılır.

İşte Broca alanı bu düşüncelerin kelimelere dökülmesinde ve bu dizilmiş kelimelerin ses tellerimize iletilmesinde rol alır.



Beyin üzerine çalışan bilim adamları, beyinde konuşma için vazgeçilmez olan üçüncü bir bölgesinin varlığını gösterdi. Bu bölge, alt parietal lobtur. 1960'lı yıllarda Amerikalı nörolog Geschwind'in bulduğu bu bölge "Geschwind'in bölgesi" olarak da bilinir.



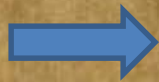
http://www.slc.edu/~ebj/TM_97/Lecture10/L10.html

Beyin üzerine yapılan çalışmalar, alt parietal lobun, Broca alanı ve Wernicke alanı ile sinir liflerinin yardımıyla bağlandığını göstermiştir. Alt parietal lob, gelişim aşamasında insan beyninin son yapılarının biridir.

Wernicke Alanı sayesinde gelişen ve diğer iki konuşma bölgesiyle bağlantısı olan bu lobun konuşmada anahtar bir rol üstlendiği düşünülmektedir.



Beyindeki bu üç kısımdan herhangi birinde meydana gelen bir aksama konuşma aksaklıklarına yol açmaktadır. Genellikle üç klinik afazi görülür. Bunlar;

 Wernicke Afazisi

 Broca Afazisi

 Global Afazi

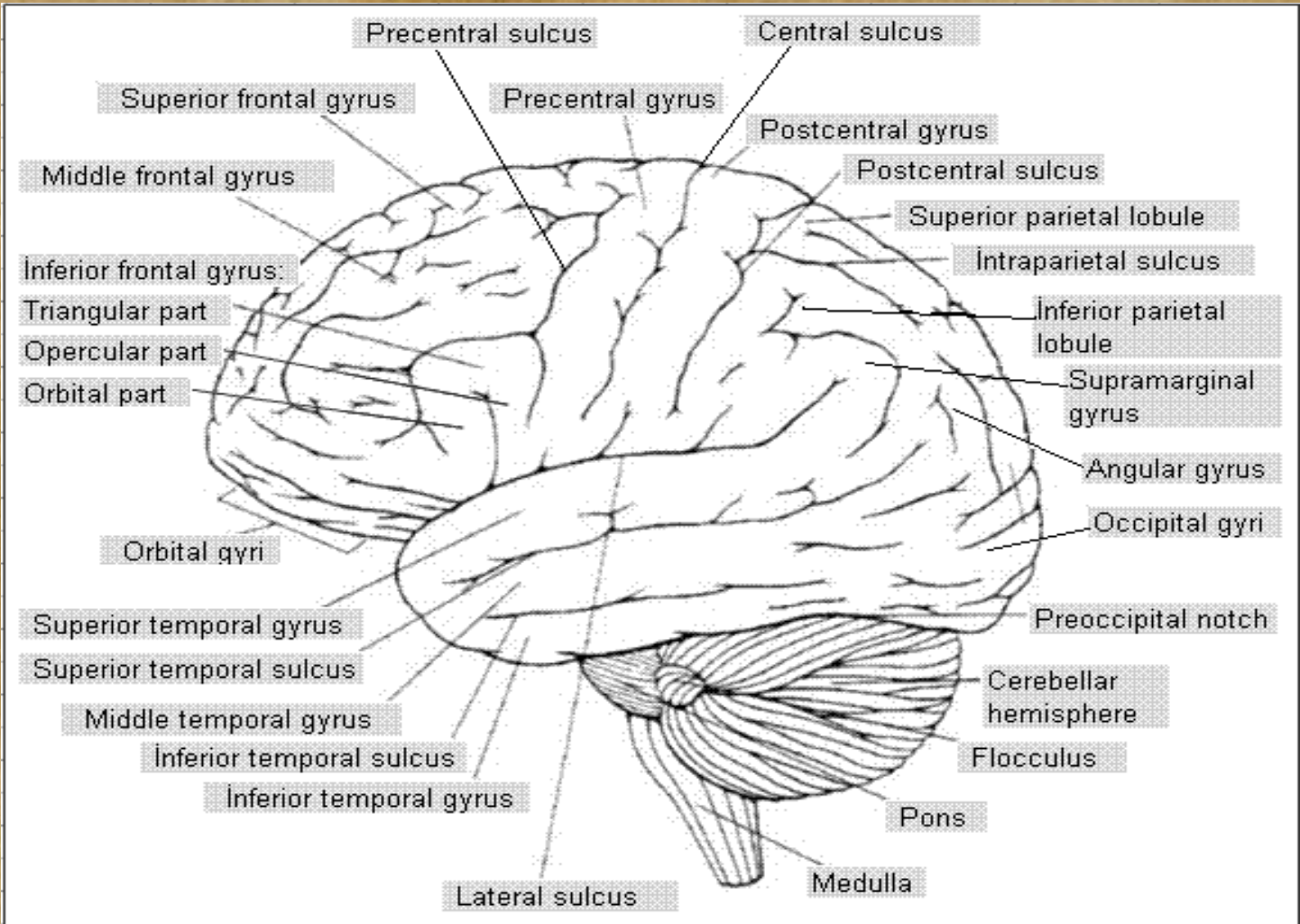
Wernicke ve Broca afazileri beyin damar tıkanmalarına, beyin kanamasına, kafa travmalarına ya da beyin tümörüne bağlı olarak oluşabilir.

Wernicke Afazisi

Wernicke afazisindeki lezyon, Wernicke alanındadır ve sıklıkla temporal lobun superior kısımları olan Brodmann'ın 39 ve 40 no'lu alanına ve Brodmann'ın 37 no'lu alanındaki inferior kısmına kadar genişlemiştir. Wernicke alanı, beynin sol posterior inferior frontal parçasındadır ve lateral sulcus (beyin kıvrımı)'a bitişiktir. Önceden sözü edildiği gibi, böyle lezyonlar dil kavramayı etkiler.

Görsel ve işitsel girdiler hasar görür. Konuşmanın akıcı olmasına rağmen, Wernicke afazisinde dil üretimiyle ilgili bazı güçlükler çeşitli şekillerde vardır: parafazi (paraphasia) hastaların konuşma sırasında yanlış sözcük ya da yanlış sözcük kombinasyonları kullandıkları rahatsızlıktır.

Sözcüklere fazladan hece ya da cümlelere fazladan sözcük eklenir. Konuşmanın farklı bölümlerinde, isimler değiştirilmeye çok eğilimlidir. Düşüncelerini açıklamada gereksiz sözcükler kullanabilirler. Boş konuşma akıldaki fikirlerin ifade edilme bozukluğudur. Bu bozukluğu olan insanlar, bu hastalığa sahip olduklarının farkında değildir.



Beyin Anatomisi

Dilin Biyolojik Kaynakları, Bora lee

Broca Afazisi

Broca afazisine frontal lobdaki motor asosiasyon korteks hasarı neden olur, genellikle frontal operculum'un (Broca alanı) parçası olan üçüncü frontal gyrus'un posterior kısmına yayılır. Ayrıca çeşitli nedenlerle çevredeki premotor ve prefrontal bölgeler hasar görür. Broca Afazisinde büyük çeşitlilikte hasarlar var olur.

Hastalar yavaşlatılmış, neredeyse tam sessizlik durumundaki konuşmadan ıstırap çekebilir. Sözcükler unutulabilir, çoğul isimler tekil olarak ifade edilebilir, fiiller mastar ekiyle bırakılabilir. Broca Afazisi hastaları (Wernicke Afazisinden farklı olarak) genellikle bozukluğun farkındadır. Yüksek sesle okuma yeteneği ve yazma yeteneği Broca Afazisinden etkilenir.

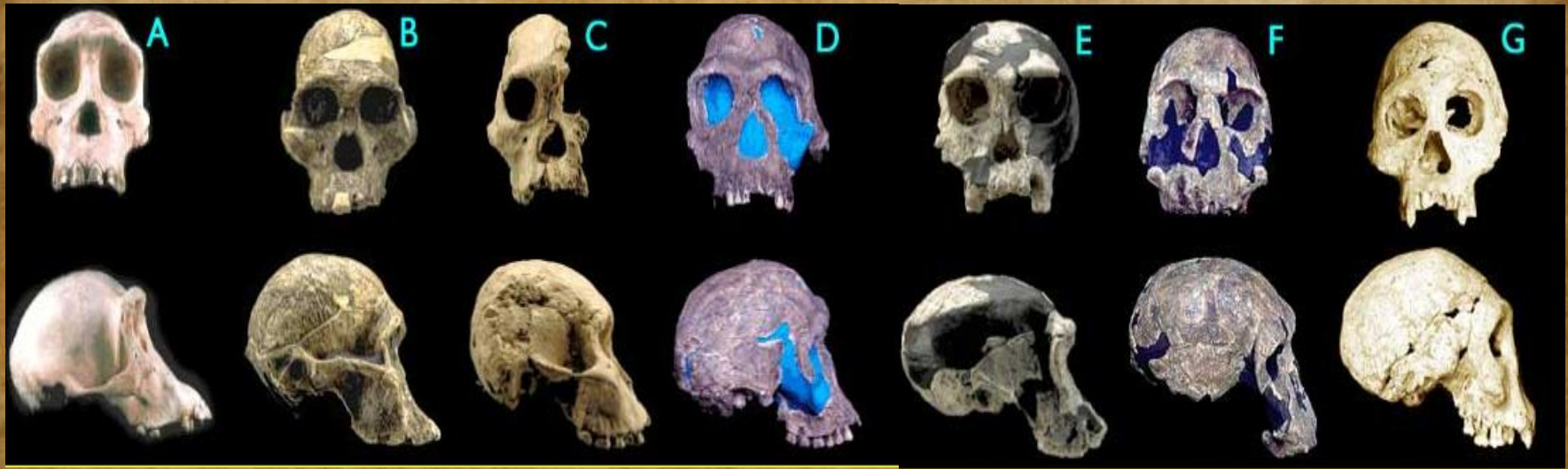
Global Afazi

Ana dil alanlarını (Broca ve Wernicke alanları) birleştiren merkezdeki hasar sonucu olur. Bu merkez, arcuate fasciculus, temporal lobda beyaz maddeye uzanır. Parietal lobun supramarginal gyrus'u ile sol temporal lobun posterior ve superior tarafları hasarı, fasciculus'da hasara neden olabilir.

Konuşma becerisi, solunum ve sindirim sistemlerinin ortak üst bölümüne üçüncü bir işlevin yüklenmesine bağlı bir beceridir. Konuşma aygıtı adı verilen organlar ve odacıklar dizgesi, primat atalarından günümüz insanına değin hızlanarak sürmüş, konuşma seslerinin üretimi ile doğrudan ilişkili bir evrimin ürünüdür. (Lieberman, 1968, 1969, 1972, Lieberman ve arkdş., 1969, 1971a, 1971b, 1972).



İnsanın en yakın atalarından başlanarak gerilere gidildiği ölçüde, konuşma aygıtı anatomisindeki ses dizgesi yetersizliği fosil kayıtlarıyla belirlenebilmektedir. (Lieberman, 1968, 1969, 1972, Lieberman ve arkadaş., 1969, 1971a, 1971b, 1972).



- (A) Pan troglodytes, chimpanzee, modern
- (B) Australopithecus africanus, STS 5, 2.6 My
- (C) Australopithecus, STS 71, 2.5 My
- (D) Homo habilis, KNM-ER 1813, 1.9 My
- (E) Homo habilis, OH24, 1.8 My
- (F) Homo rudolfensis, KNM-ER 1470, 1.8 My
- (G) Homo erectus, Dmanisi cranium D2700, 1.75 My

- (H) *Homo ergaster* (early *H. erectus*), KNM-ER 3733, 1.75 My
- (I) *Homo heidelbergensis*, "Rhodesia man", 300.000 – 125.000 y
- (J) *Homo sapiens neanderthalensis*, La Ferrassie 1, 70.000 y
- (K) *Homo sapiens neanderthalensis*, La Chappelle-aux-Saints, 60,000 y
- (L) *Homo sapiens neanderthalensis*, Le Moustier, 45.000 y
- (M) *Homo sapiens sapiens*, Cro-Magnon 1, 30.000 y
- (N) *Homo sapiens sapiens*, modern



Konuşma dilinin n koşullarından birisi de, bir ses üretimi düzeneğinin varlığıdır. Dilin kendisi soyut bir ilişkiler düzeni oluşturmakla birlikte, ses birimlerinin somut ve biyolojik bir taban üzerinde oluşabilecekleri geręeęi gözden uzak tutulamaz.

Buna dayanarak, en eski insansuların konuşma becerisinden yoksun olduklarını söyleyebiliriz. Konuşma aygıtı, günümüz insanına ulaşan çizgide, birbirini izleyen insansı türlerine koşut, sürekli ve istikrarlı bir evrim geçirmiştir (Lieberman, 1972:36).



Dilin evrimi sesleri anlamak ve çıkarmak için gerekli sinir sürecini üstlenebilecek kadar büyük bir beyne sahip olmaya bağlıdır. Ancak ne kadar büyük bir beyin gerektiği pek kesin değildir.



Homo sapiens



Homo neanderthalensis



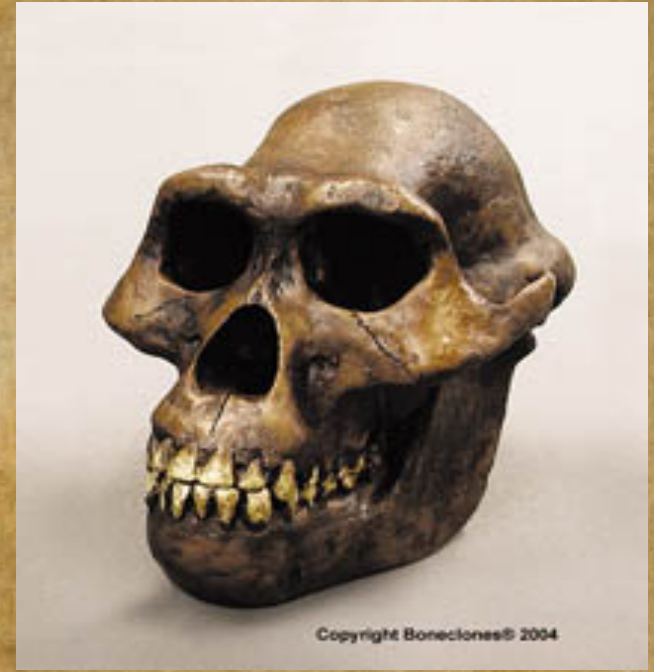
sempanze



A. afarensis

SINIFLAMA	BEYİN HACMİ
GORİL	340 - 752 cc
ŞEMPANZE	275 - 500 cc
AUSTRALOPİTHECUS	370 - 515 cc
HOMO HABILİS	552 cc (ortalama)
HOMO ERGASTER	854 cc (ortalama)
HOMO ERECTUS	850 - 1250 cc
HOMO NEANDERTHALENSİS	1100 - 1700 cc
HOMO SAPIENS (GÜNÜMÜZ İNSANI)	700 - 2200 cc

Örneğin; şempanzelerin ve australopitheclerin 450 cc'lik beyin hacimleri konuşma için yetersiz görülmektedir.



Ancak 1.5 milyon yıl öncesinin Homo ergaster'i 900 cc'lik beyniyle konuşma için yeterli beyin gücüne sahip görünmektedir.

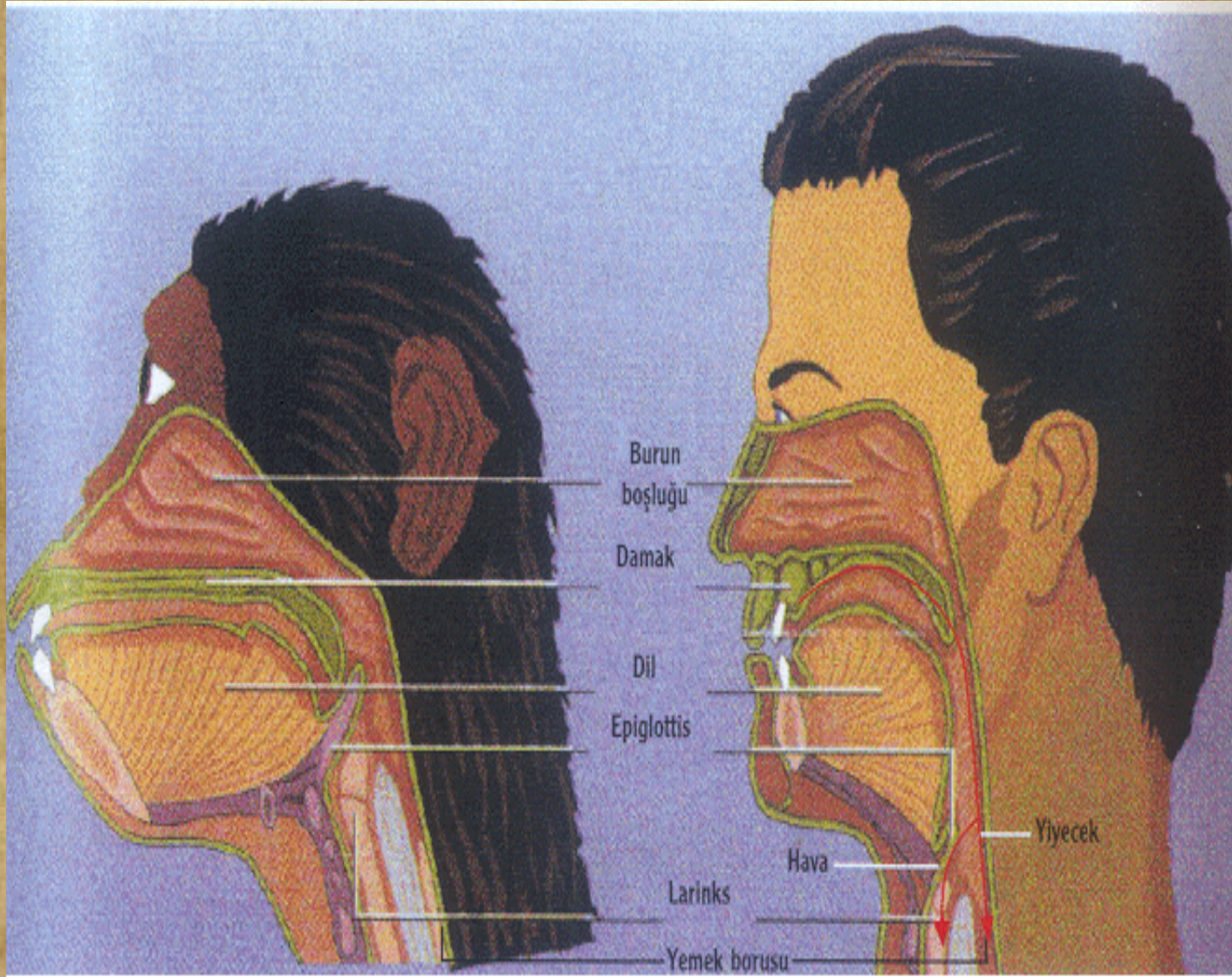
Homo ergaster dilin evrimi için iki diğer ön koşula daha sahipti. İki ayak üzerinde duruyordu ve et yiyordu. Ataları gibi çok miktarda tohum, sap ve kök yemek yerine et yiyen Homo ergaster'in dişleri de küçüktür. Bu da dile, dudaklara ve yanaklara daha çok esneklik verdiği için çok geniş bir ses yelpazesi imkanı sağlamaktadır.



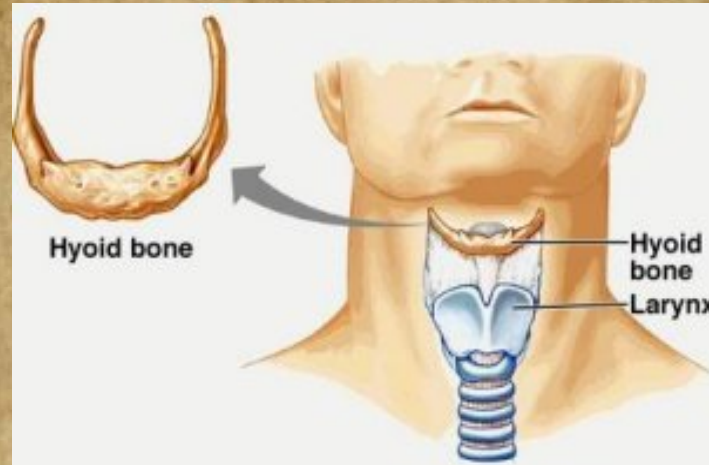
Sesli iletişim bir kere yerleştikten sonra , giderek sıklıkla ve karmaşık bir halde artmış ve daha geniş bir sözcük dağarcığı ile daha gelişmiş bir gramer oluşmuş olmalıdır. Ancak ilk dil, duygu iletmekte ve özellikle toplumsal ilişkiler kurmakta da kullanılmış olmalıdır.



İnsanın ses kutusu ya da gırtlak, insanlarda şempanzelere oranla boyun anatomisinin daha alt kısmındadır. Bu durum şempanzelerin çıkarabileceği sesleri kısıtlar. Gırtlakın aşağı kaymasında beyin fonksiyonlarının gelişmesi gibi konuşma dilinin gelişmesinde önemli bir aşama olmuştur.

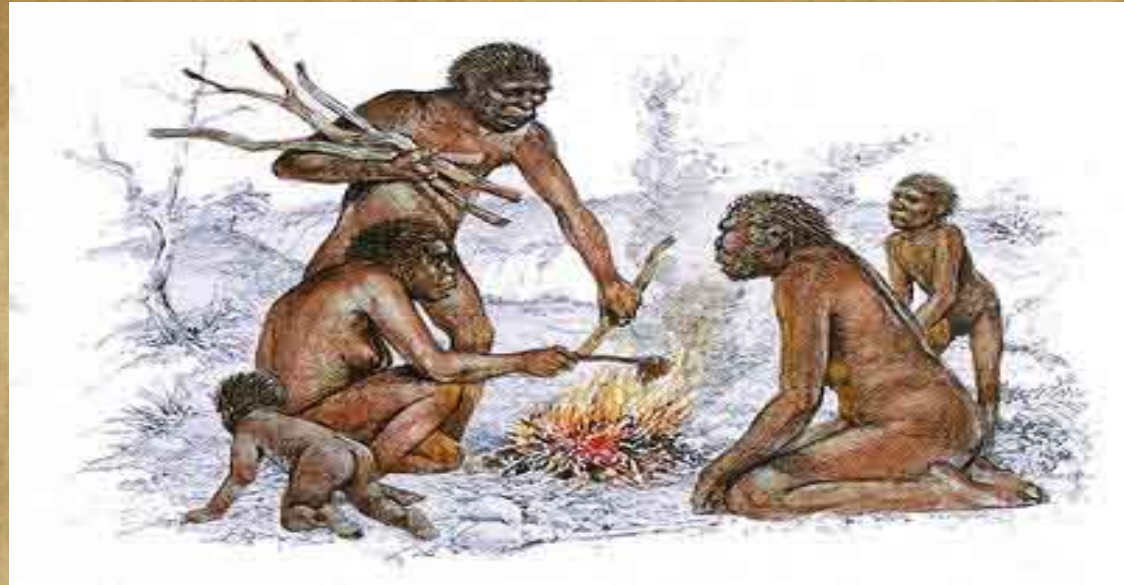


Dil için bu ayıklayıcı baskıların insan evriminin hangi aşamasında en önemli olduğu konusu belirsizdir. İnsan anatomisinin sözlü dil yeteneğini yansıtan temel unsurları ne yazık ki yumuşak dokular ya da beyindeki sinir devreleridir ve bunlar arkeolojik iz bırakmazlar.



İnsan beyninin 600-200 bin yıl arasında büyümesi ve 1200-1500 cc boyutlarına erişmesi , beyinde konuşma için yeni devreler yaratmış olabilir. Ancak dilin evrimi diğer idrak yeteneklerinden ayrı olarak gelişmiş olamaz. Bilinç ve yaratıcı zeka gibi şeyler, birbiri üstüne eklenmiş olmalıdır. İnsanın, aklındaki ne olduğunu bilmediği takdirde düşündüklerini söylemesinin bir anlamı yoktur.

Hewes, Homo erectüs'ün belirli modeller izleyen aletler yaptığına, kimi bölgelerde ateşi evcilleştirmiş olabileceğine dikkati çekerek, bu tür etkinliklerin antropologlar tarafından genellikle topluluk yaşamında belirli bir dil kullanım düzeyine erişilmiş olmanın işareti olarak yorumlandığını kabul etmektedir.



Neandertal adam, günümüz insanının yeteneği içindeki toplam konuşma seslerinin üretimi için gerekli anatomik ön koşullardan yoksundu. Konuşmanın algılanması ile ilgili kimi sinirsel algılayıcılara da sahip bulunmadığı düşünülebilir.



Bununla birlikte, fonetik yetenek açısından, Neandertal'lerin günümüzün Homo sapiens dışındaki öteki primat türlerinden ilerde oldukları, nörolojik gelişimlerinin de buna koşut bir evrim göstermiş olacağı kesindir.

Organize avcılığı bilen, ateşi denetim altına alan, ölüsünü gömen, çeşitli aletler yapıp bunların tekniğini kuşaktan kuşağa aktarabilen neanderthallerin, konuşma dilinden yoksun olduğunu söylemek haksızlık olur. Ancak konuştuklarına dair kesin bir kanıt yoktur.



Neandertal dönemi, konuşma dilinin evriminde bir ara basamak oluşturmuştur. Bu ise, dilin evriminde beklenmedik bir sıçrama ile değil, yavaş bir evrim ile günümüzdeki görünümüme ulaşılmış olduğuna yeterli kanıt sayılabilir (Lieberman, 1972: 97-8).



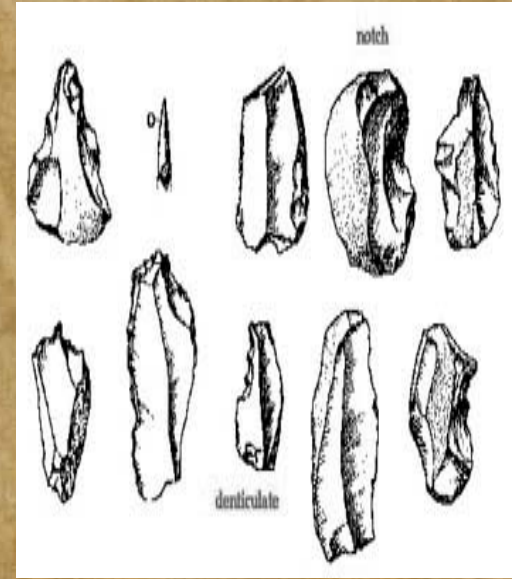
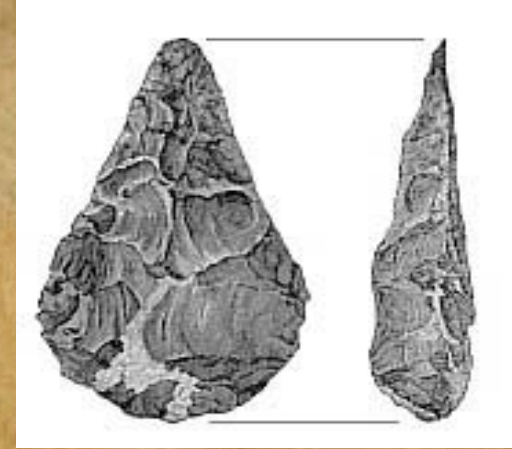
Wollhaarmammut

90 bin yıl öncesinin kemik zıpkınları ve Güney Afrika mağaralarının 120 bin yıl önceki aşı boyaları kanıtlarının ışığında, ilk Homo sapiens'in konuşma dili olduğu kuşkusuzdur. İzbul (1983), dil evrimi üzerine yaptığı araştırmalarında, konuşma dili gelişimini sağlayan anatomik evrimin, sapiense geçişin temel yönlerinden biri olduğunu söylemektedir.

Kromanyonlardan başlayarak kazanılan biyolojik özellik yanında, hızlanan kültürel evrim tarafından da doğrulandığını belirtmektedir.



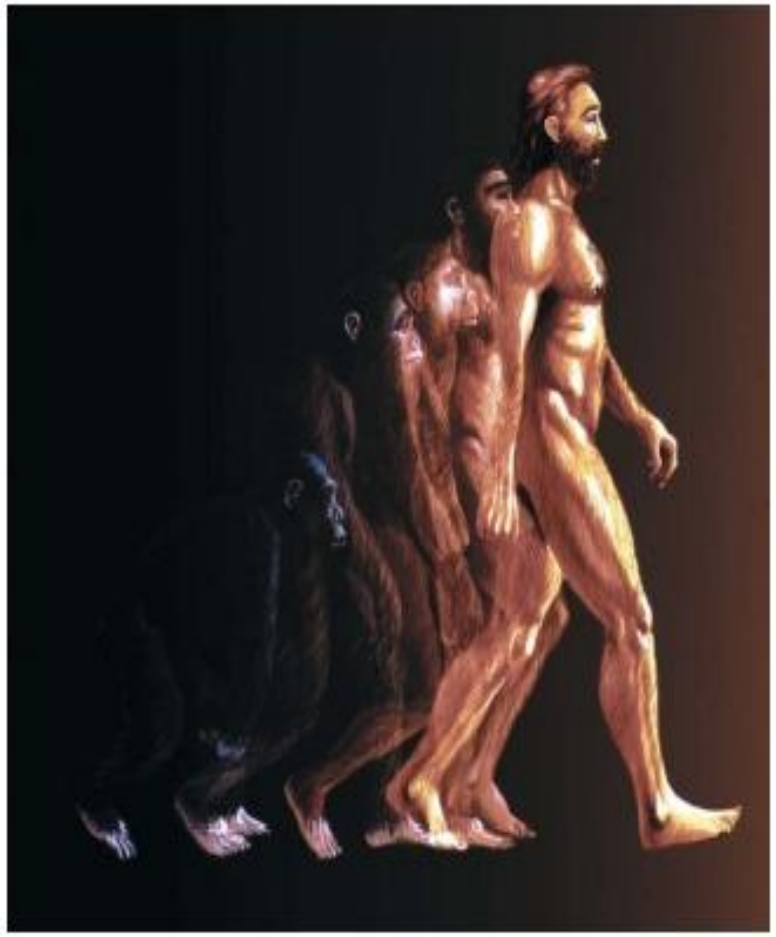
Son buzul çağı öncesi döneme ait olduğu kesinlikle gösterilebilecek hiç bir Homo sapiens fosil kalıntısına rastlanılmamıştır. Bilindiği gibi, Paleolitik kültürün bu dilimine **Musteryen** adı verilmektedir. Fosil kayıtları oldukça yeterlidir.



Musteryen Dönem



Özellikle Avrupa ve bugünkü Filistin bölgelerinde yaşamış Musteryen insansılarının kafatası ve diş özelliklerine ilişkin ayrıntılı bilgiler vardır. "Genel Neandertal" adı verilen bu nüfusun önde gelen özelliği, her yerde gösterdiği geniş kapsamlı farklılıklardır.



Söz konusu farklılıklar, bu genel nüfusun daha sonra iki ana kol halinde, Klasik Neandertal ve Kromanyon'lar olarak evrimlendiklerinin kanıtı ya da böyle bir ayrılaşmanın hem nedeni, hem sonucu sayılabilir (İzbul,1981).

Homo cinsinin bu yeni tipini belirleyen ana özelliklerin, yaşam tarzında daha genelci bir strateji, karmaşık sosyal örüntüler ve hızla gelişen bir âlet kültürü olduğu görülüyor. Sonunda Homo sapiens'i oluşturan bu sosyal-kültürel evrim çizgisinin, konuşma dilinde anlatımını bulan, gelişmiş bilişsel-iletişsel yetenek ve becerileriyle bağlaşık olduğundan şüphe edilemez (İzbul,1985).

Sonuç olarak

- Ses çıkarma becerisi bütün canlı varlıklarda görülürken, konuşma sadece insana özgü bir davranıştır.
- Konuşma; dil, gırtlak ve gelişmiş bir beyin üçlemesinin varlığına dayanarak gerçekleşmektedir.

- Homo genusu içinde yer alan ata türlerin hemen hemen hepsi bir işaret diline sahip olmalıdırlar.
- Düşünerek, hayal ederek ve cümleler kurarak konuşma becerisi günümüzden 40-30 bin yıl önce Homo sapiens ile birlikte başlamış olmalıdır.

Bunun nedeni olarak, yavaş gelişen evrim sürecinde konuşma özelliklerinin bütün ön koşullarını sağlayan bir anatomiye ve beyin gücüne sahip olması gösterilebilir.

KAYNAKÇA

- Noordegraaf, J. ,Willem G. Brill (1811-1896) On the Origin of Language, 1994
- Anthropology: On The Origins Of Human Language, Gary F. Marcus (Nature 2004 431:745), Science Week
- Christiansen, M. H. & Kirby, S. Language Evolution (Oxford University Press, 2003)
- Jackendoff, R. Foundations of Language: Brain, Meaning, Grammar, Evolution (Oxford University Press, 2002)
- American Scientist <http://www.americanscientist.org>
- http://images.google.com/imgres?imgurl=http://www.d.umn.edu/cla/faculty/troufs/anth1602/images/Broca-Wernicke.gif&imgrefurl=http://www.d.umn.edu/cla/faculty/troufs/anth1602/video/Story_Hominid.html&h=259&w=399&sz=7&hl=tr&start=2&sig2=Hd5UuqGdtUjQdQkzKxJqXw&usq= PGwhdy9MZib8Tr6DbN5l0J97jXQ=&tbnid=XDlBA_hFJ2_DEM:&tbnh=80&tbnw=124&ei=FE8ESdDHNYmM1wbS99WiDg&prev=/images%3Fq%3D,wernicke%26gbv%3D2%26hl%3Dtr%26sa%3DX

- İzbul, Y. ,” İnsanın İlk Dili Bir İşaret ya da Müzik Dili Olabilir miydi?”, Hacettepe Üni., Edebiyat Fak. Dergisi, 1985
- İçli, S. , Sesin Oluşumu, Mayıs 2006
- Ömür, M. , Ses Organları, Mayıs 2006
- Ömür, M. , Sesin Peşinde, 2001
- İzbul, Y. ,”Konuşmanın Anatomik Evrimine İlişkin Lieberman Tezi Üzerine Bir Değerlendirme”, Hacettepe Üni., Edebiyat Fak. Dergisi, 1983
- İzbul, Y. ,”Konuşma Dilinin Evrenceleri ile İlgili Üç Ek Öneri”, Hacettepe Üni., Edebiyat Fak. Dergisi, 1983
- İzbul, Y. , “Beyin Evrimi ve Dil” , Hacettepe Üni., Edebiyat Fak. Dergisi, 1983
- İzbul, Y. ,” Dilin Evrenceleri ve Konuşmaya Dayalı İletişimin Evrimi”, Hacettepe Üni., Edebiyat Fak. Dergisi, 1981
- Kendon, A., “Human Gesture” , Tools, Language and Cognition in Human Evolution
- Savage, E.S., Rumbaugh, M., “The Emergence of Language”, Tools, Language and Cognition in Human Evolution
- Snowdon, C.T., A Comparative Approach to Language Parallels, Tools, Language and Cognition in Human Evolution

- Bellek Bozuklukları,Bilim ve Teknik,Eylül 2003
- Lee,B., Dilin Biyolojik Kaynakları,Felsefe Ekibi İnetrnet Dergisi,2006
- Özbek, M., Dünden Bugüne İnsan, 2000

TESER KUBLER

