

# KAFATASINA TAPANLAR

Michèle MASSON

**İnsanlar her çağda kendi kafataslarını çekici buldular. Bu durum şaşırtıcı törelere ve sayısız tapınmalara yol açtı. Kafatası avcılarının davranışları da bu konuya girmektedir.**

İnsan kafatası binlerce yıl öncesinden günümüze kadar hiç duyulmamış büyüleyici dinsel törenlerin, kurban vermelerin, tapınmaların konusu olageldi. İnsan vücudunun başka hiçbir bölümüne bu derece ilgi gösterilmedi. Boyanmış, süslenmiş, mumyalanmış, ilaçlanmış kafatasları belli dinsel törenlerin vazgeçilmez öğeleri oldular. Ataların veya düşmanların kafatasları bir toplumdaki bireyleri birbirlerine yaklaştırıyor ve böylece komşu toplumlarla bir arada yaşamak kolaylaşıyordu. Kafatasları ile büyücülük her çağda görüldü.

Bütün bu büyüleri ve her çağda her yerde bulunmuş süslü, ilaçlı, kuruyup büzülmüş kafatasları bir müzede toplamak ilginç olmaz mıydı? Böyle bir müze insan inançları kohusunda tek değişmez gerçeğin değişikliğinin kendisi olduğunu kanıtlardı. Böyle bir kafatası dermesi (koleksiyon) vardır, bunu bir nörofizyolojist'e (sinir sisteminin normal çalışmasını inceleyen bilgin) borçluyuz.

Aix - Marseille Üniversitesi rektörü profesör Henri Gastaut dünyanın en büyük "baş" derme-

sine sahiptir. Asıl görevi yaşayan beyinleri iyileştirmek olan bir adam için bu çok şaşırtıcı sayılır mı acaba?

## Kafatası Müzesi

Ölü kafasına tapınma çok eski çağlara kadar uzanır. Romantik çağ yazarlarından Bruno'ya göre "ölü kafası, evlenen şairin en başta gelen



## Ön ve Arka Kapaktaki Resimler :

Melanexya'nın Karwar'ı sofu yüzlü ataları simgeler. Tehta insan heykeli üzerine bir insan kafatası konulmuş.

1860'da Brezilya'nın Amazon havzasında bulunmuş, Mundurucu kızderililerine alt bir kesik baş. Göz çukurlarına reçine topakları sokulmuş, gözkapakları yerine tapır dişleri konmuş, ağzından çıkan iplerin herbiri savaşçının kestiği bir kafayı simgelmektedir.

Yeni Zelanda Maori'lerinin Dövmelerle süslü, mumyalanmış kafasını XIX. yüzyıl sonlarında yaşamış Avrupa'lı kaptanlar pek beğenirdi. Bu kafaların değerleri üzerlerindeki çok güzel dövmelerden geliyordu.



**Bir Ekvator melezinin ufaltılmış kafası; bu kafa çok yenidir (XIX. ve XX. yüzyıl). Yüksekliği 12,3 cm., genişliği 7,6 cm.**

eşyasıdır". Hamlet'ten önce Orta Çağ iskeletlere bayılırdı. Baudelaire ise "ölüler dansının evrensel sallantısı sizi hiç tanımadığınız dünyalara sürükler" diyordu.

Kafataslarına tapma kesin bir şekilde 200.000 sene önce başladı. O zamanlar ölünün kafası önce kesiliyor, sonra da ya beslenme amacı ile ya

da dinsel tören gereğince yeniyordu. Pekin, Perpignan, Fas ve Cava'da bulunmuş bazı kafataslarında kömürleşme izleri vardır; bunlarda artkafa deliği genişletilmiş bulundu, herhalde beyni çıkarıp yiyebilmek için bu deliği genişletmişlerdi. Büyüz düz taşlar üzerine dizilmiş veya taşlardan yapılmış halkalar ortasına yığılmış kafatasları bulundu. Prehistorik (tarih öncesi) çağlar uzmanı Gérard Quechon şöyle yazıyor : "bu kadar kafatasının birarada bulunuşu rastlantı olamaz; anlaşılın odur ki Yontma Taş (Paleolitik) çağı insanları ölülerin kafasına büyük önem veriyorlardı". Daha sonra Mezolitik Çağ'da (M.Ö. 10.000 - 6.000) yaşayanlar kafataslarını toprak boyası (okr) ile kırmızıya boyayıp çukurlara doldurdular. Cilalı Taş (Neolitik) çağı başlarken bir yandan tarım doğuyor, bir yandan da ölülere tapma ile ilgili ilk sanat eserleri belirliyordu. M.Ö. 7000 yıllarında Palestin halkı ölülerin kafasını kesiyor ve kafataslarını sergiliyordu. M.Ö. 6000 yıllarında Jericho'da yaşayanlar kafataslarını yuvarlak evlerinin döşemeleri altında saklıyorlardı. Ölü yüzlerine yeni biçimler veriyorlar, ölü gözlerini deniz kabukları ile örtüyorlardı. Jericho'da yaşayanlar çömlek yapmasını bilmediklerinden alçı taşı kafataslarını güzelleştirmek için kullanmakta idiler. İskeletleri ise bir araya koyup biriktirmekte idiler.

Tarih öncesi çağlardan günümüze kadar Amerika, Asya ve Afrika'da çeşitli toplumların dünyası ölümlere tapma üzerine kurulmuştur;

**Yeni Hebrid'lerde ölünün kendi yüzüne benzetilmeye çalışılmış kafalar. Saçların yerine yosunlar konmuş. Kile**



ataların veya düşmanların ölülerine tapma söz konusudur. Kafatasları uygun zamanlarda ortaya çıkarılmaktadır; gençlerin topluma katılması, toprağın daha bereketli, hayvanların ve kadınların daha doğurgan olması için düzenlenen dinsel törenlerde kafatasları kullanılır.

Bu inançların etkisi kafatası üzerinde yapılan ameliyatlarda da görülür; kafada bir delik açma ameliyatı (trepanasyon) her zaman tıbbî bir amaçla yapılmamıştır. Bu pratik çok eskidir; tarih öncesi çağlarda başlamış olup günümüzde de devam etmektedir; hiçbir iyileştirme amacı gütmeyen sırf dinsel tören gereğince kafatasını delmek bugün de Kuzey Afrika Berberî'lerinde, Bolivya'da ve bazı Pasifik Okyanusu adalarında görülmektedir. Eski kafataslarında bulunan deliklerin kenarlarının incelenmesi deliğin bir ölüde mi yoksa yaşayan bir insanda mı açıldığını, canlıda açıldı ise ameliyattan sonra o kimsenin yaşayıp yaşamadığını belirlemektedir. Deliğin neden dolayı hemen her zaman kafatasının solunda açıldığı açıklanamıyor.

Etnoğrafya (budunlar —kavimler— bilimi) kafatasına bağlı sayısız inançlar ve dinsel törenler bulunduğunu kanıtlamaktadır. Bazen bu dinsel törenler atalara tapma ile ilgilidir. Fakat daha çok cenaze törenleri ile ilgileri söz konusudur. Dahomey'deki Fon ve Nijerya'daki Yoruba halkı kafataslarını bir kavanoza koyup ormana gömer, sonra da onları unuturlar. Bazı toplumlarda ikinci bir cenaze töreni düzenlenmesinin nedeni hem

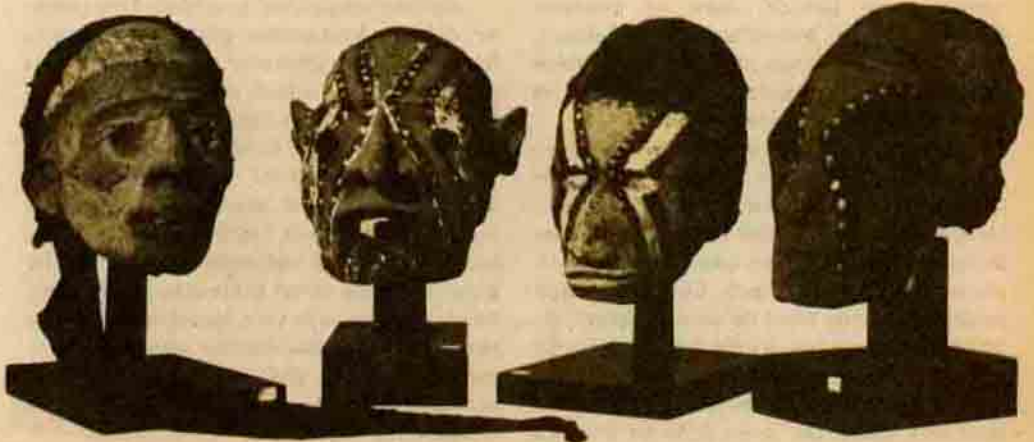


**Biçimi değiştirilmiş, firuze ve yanardağı taşından mozaiklerle süsü bir Aztek kafatası. Meksika'da bu mozaikli kafataslarından 3 tane bulunmaktadır.**

kalan bireyleri bir araya toplamak, hem de öleni son bir defa canlılar arasına çağırarak yeniden yaşatmaktır. Avustralya'daki Arnhem Toprağı yerlileri yakın akrabaları ölüncel kafataslarını çıkarıp bir sene saklarlar ve bu süre zarfında her gittikleri yere onları da götürürler. Bu yas bitince ölüye karşı iyi davrandıklarını ve bu yüzden ölüne onlara iyilik edeceğini düşünürler.

Atalara tapmanın devamlı bir belirtisi olarak kafataslarını saklamak çok daha seyrek görülür. Bu gibi inançlara Afrika'da rastlanmaktadır. Kamerun'daki Bamileke'ler bütün atalarının kafataslarını saklarlar ve bu kafataslarından biri

**batırılmış deniz kabukları ve örümcek ağlarından yapılmış iplikler görülüyor.**



eksilirse budunun (kavmin) dağılacağına inanırlar. Yeni Gine'nin Yatmül'leri belli aralarla atalarının işlenmiş kafataslarını çıkartıp sergilemeyi hiç unutmazlardı; bu budundan alınabilecek en korkunç ölçü bu kuru kafalardan birinin burnunu koparıp almaktı.

### Kafataslarını Saklama ve Süsleme

Kafatasları ekseri kuru ve içi boş olarak saklanır. Alt çene anatomik olarak kafatasına bağlı olmadığından ayrılır ve kaybolur. Fakat bazen ölünün kötü büyüler yapmasını önlemek amacı ile alt çene kafatasına bağlanır. Bunlar kafatası saklamak için kullanılan en ilkel yöntemlerdir. Bazı budunlar daha da ileri giderler, kafataslarını boyarlar, seçtikleri renk her zaman kırmızıdır. Yontma Taş çağından beri kırmızı en kutsal renk olagelmıştır. Bu boyama işlemi o kadar gelişebilir ki kafatasları üzerinde sanat eseri sayılabilecek süslerle rastlanır. Kafatasını süsleme çok değişik biçimlerde yapılabilir; Salomon adalarındaki yerliler göz çukurlarına basitçe yuvarlak deniz kabukları doldururlar; diş yerine iri domuz dişleri takmak, alna bant'lar sarmak, saç takmak, göz ve burun boşluklarına toprak ve bitki macunları doldurmak gibi daha karmaşık yöntemler de uygulanabilir. Bu gibi kafatasların en ünlüleri Yeni Gine'nin Asma'larında görülmektedir. Markiz ve Paskalya adalarında kafatasları üzerine totem hayvanların resimleri oyulur : Kertenkeleler ve kutan kuşları gibi. Meksika'nın ilk halkları olan Maya'lar ve Aztek'lerin kafataslarında geleneksel süsler yanında firuze ve yanardağı taşı ile yapılmış mozaik'lere rastlanmaktadır. Avustralya'nın Arnhem Toprağı yerlileri kafataslarını kırmızı, siyah, beyaz çizgiler ve noktalarla süslerler.

Kafatasına yeni biçim veren budunlar onu ölene benzetmeye çalışırlar. Bu tekniğin en güzel örnekleri Yeni Gine'de, ölene en benzeyen örnekleri de Yeni Hebrid'lerde bulunmaktadır. Buralarda kafatasına yosunlardan veya hindistan cevizi liflerinden yapılmış saçlar takılır ve örümcek ağından bir takke giydirilir.

Bütün bu saklama ve süsleme teknikleri arasında en göze çarpanı Amazon havzasındaki Jivaro kızıldillerinin kullandıkları yöntemdir; bu budunlar kafa küçültücü olarak ün yapmıştır. Jivaro'lar başın kemiklerini çıkarmak için kafatasını yukardan aşağı yararları. Gözkapakları açık bırakılır, ağız bitki lifleri ile sınıksız dikilirdi. Bu şekilde hazırlanan baş, içinde doku sıkıştırıcı bir bitki özünü ve su bulunan bir çömleğe atılır, çömlek ateşe konur ve kaynama başlamadan önce kafa çıkartılırdı; sonra üçde bir oranında

ufalmış bu kafayı 48 saat sıcak taşlarla ütölüyerek bir portakal büyüklüğüne indirirlerdi. Özel durumlarda ölünün bütün kemikleri çıkartılır ve sonra ölü ufaltılırdı. 50 cm. boyundaki bu taşbembeklerin iki örneği New York'daki Kızılderililer Müzesi'nde bulunmaktadır.

Bazı yerlerde kafatasları bir sepetin dibinde ormanda bir yere gömülmeğe ve pek seyrek olarak çıkarılıp bakılmakta idi. Sıklıkla çıplak kafatasları evlerin içine veya dışına dizilmekte veya ağaçlara asılmaktaydı. Nijerya'da ve Yeni Hebrid'lerde toprağın üzerine dizilirler, Yeni Gine'de insan biçimi desteklerin üstüne konurlardı. Tibet'te çok eski bir töre bugün de devam etmektedir. En kutsal lama'ların ölüsü önce akbabalara atılır, sonra kalan kemikler toplanarak şarap kadehi veya çalgı yapmada kullanılır.

Bir kafatasının her yerde büyük yararı olacağına inanıyorlardı. Doğurgan bir ananın kafatası köylü kadınların çocuk yapmasını sağlayacak, yürekli bir savaşçının kafatası erkekleri güçlü ve yılmaz yapacaktı. Demek ki kafatası bir hayat ögesi idi ve evrenin uyumuna katılıyordu.

Şimdiye kadar söylediğimiz yöntemler yaşayan insanlarda kafa biçimini değiştirme pratiğine ne derece yakındır bilinemez. Fakat bilinen şey yaşayan insanların kafasını değiştirme işinin tarih öncesi zamanlara kadar uzandığıdır : Bu teknik 8000 yıl önce Anadolu'da uygulanıyordu. Aynı yöntem 2000 yıl önce Mısır'da, Girit'te ve Kıbrıs'ta biliniyordu. Bu töreler Tuna boyunca bütün Avrupa'ya yayıldı. Bu yüzyılın başlarında Toulouse yakınlarında ve Hollanda'da benzer tekniklere rastlanıyordu. Avrupa kıtasında Alaska'dan Patagonya'ya kadar, özellikle Peru ve Boliviya'da, biçimi değiştirilmiş kafalar sıktı. Afrika'da, Okyanusya'da ve Uzak Doğu'da pek uygulanmıyordu.

Kafatasını değiştirme işine henüz kafa kemikleri birbirine kaynamamış çok genç çocuklarda başlanır. Birçok yöntemler kullanılmıştır. Kafa sargılarla sınıksız sarılarak önden arkaya yassıltılabilir, bu yöntem Eski Çağlar'da sık uygulanırdı. Aynı yöntemle kafayı önden arkaya uzatmak da mümkündür, bu ikinci yöntem her çağda uygulanagelmıştır. Böyle bir şeye neden gerek duyulduğu konusunda çeşitli düşünceler vardır: bazılarına göre bir toplumda seçkinleşmek, bir güzellik idealine uymak söz konusudur; diğerlerine göre bir büyüünün veya tapmanın kurallarına uymak ve belli hastalıklardan etkili bir şekilde korunmak amacı güdülmektedir. Bu şekilde yassıltılan kafataslarının çoğunun kadınlara ait olduğu anlaşılmıştır.

Fakat saklanan ve süslenen kafataslarının hepsi ataların değildi, birçok budunlar yalnız düşmanlarının kafataslarını saklıyordu. Jivaro'ların ufaltıkları kafalar hep düşmanlarındı. Yeni Zelanda'nın Maori'leri gibi diğer bazı budunlarsa hem atalarının, hem de düşmanlarının kafalarını biriktiriyorlardı. Başlıca ayırım kafatasının başına gelenler konusunda idi. Düşmanların kafaları önce kesilir, sonra etleri sıyrılıp çıkartılırdı. Gözler oyulur, dil kesilir, beyin dışarı akıtılır ve ancak bunlardan sonra kafatası özel bir kapta kaynamağa bırakılırdı. Buna karşı, ölen bir hisım şu veya bu şekilde gömülür, birkaç ay sonra da ölüsü mezardan çıkartılırdı. Bazı yerlerde ölü güneş altında kurutuluyordu. Bazen düşmanların kafaları kesildikten sonra kesik başın dudakları dikilir veya çivilenirdi. Bazen de büyütlü sözler edemesin diye düşmanın alt çenesi kesilip çıkartılırdı. Bu kafa kesmelerin ilk amacı şuydu: düşmanı tutsak alanın ne denli yürekli olduğunu çevresine göstermesi. Bununla birlikte erkek erkeğe döğüş yoktu, kurbanlar küçük kızlar ve yaşlılar arasından seçilirdi. Kafatası avı sırasında bir pınara yakın veya bir ormanda pusuya yatılır, bazen de avcı tuzakları kurulurdu. Kesilip köye getirilen her kafanın köylülere daha bol ürün ve daha çok zenginlik getireceğine inanırlardı. Buna karşı kurbanın ailesi yoksulluk ve ölümden başka birşey bekleyemezdi. Kafa kesmenin yararları ile ilgili bu inançlar evrensel olarak yayılmıştı. Margaret Mead Mundugumor insanlarını örnek verirken onların kafatası avlamaktan başka işleri olmadığını, bu sırada gereksinmelerini karşılayan esnafı tamamen yoketmemeğe çalıştıklarını anlatır.

### Kafa Kesme ve Yamyamlık

Kafatası avcılığı sıklıkla bir diğer pratiğe bağlıydı : yamyamlık törenleri çok eski zamanlara, Neandertal öncesi insanlarına kadar uzanır. O zamanlar dünyanın hemen her köşesinde yamyamlık törenleri yapılıyordu. Yamyamlık geçen yüzyılda bile uygulanıyordu, bugün ancak Afrika'nın bazı bölgelerinde kalmıştır. Son zamanlarda Okyanusya'da da görüldü. Yayılması aşağı yukarı kafatası avcılığında olduğu gibidir. Yenen genellikle küçük bir kız veya bir yaşlı olmasına karşın yamyamlık şu inanca dayanıyordu : ölmüş bir insanın etini yiyenler onun erdemlerini ve gücünü elde eder; yamyamlık bu bakımdan şarap ve ekmeğe törenini andırmaktadır (Hıristiyanlarda İsa'nın kanını simgeleyen şarap ve etini simgeleyen ekmeğe yapılan Ökaristi töreni. Ç. N.). Eti yenecek insan bölgeden bölgeye değişen bir barbarlıkla öldürülüyordu.

Kurban bazen korkunç işkenceler altında can veriyor, bazen de basitçe hemen öldürülüyordu. Kafa kesilip beyin dışarı çıkartıldıktan sonra vücut kuşbaşı parçalara bölünürdü. Papua'lar yalnız çürüyüp kokan ölüden sızan suları içerlerdi. Bu leş kokulu sıvıları yemeklerine salça olarak katıyorlar, böylece sembolik de olsa ölü yemenin yararlarını kanıtlamış oluyorlardı. Önemli olan şu veya bu şekilde ölüyle bütünleşmektir. Kafataslarını süsleyip püsleyerek de bu amaca erişilebilirdi. Demek ki törenlerdeki danslar ve süsler çok önemli bir rol oynuyordu.

Kafası kesildikten sonra ölünün yenip yenmemesi budundan buduna değişmekte idi. Bir kere her budun insan etinin tadını beğenmiyordu. Yeni Gine'nin güneyindeki Purari Irmağının deltasında yaşayan Namau'lar kurbanın bütün vücudunu yiyorlardı; herbiri ölünün en hoşuna giden yerini koparıp verirdi. Buna karşı Namau'ların komşusu Elema'lar insan etini tiksiniyor ve sırf büyü olsun diye yiyorlardı. Aynı adanın güney ve güney - batı kıyılarında yaşayan Asma'lar ve Marind - Anim'ler korkunç kafatası avcılığı ve yamyamlık : her aile büyüğü buduna katılan çocuğu için bir başkasının kafasını kesmek zorunda idi. Genç adamın vücudu kurbanın kanına bulanırdı. Sonra bu genç günlerce yemeden ve konuşmadan, kurbanın kesik kafası erkeklik organına dayalı olarak yaşardı. Daha sonra genç adam günâhlardan arındırıcı bir banyo yapar ve yeniden hayata dönerdi. Artık ölünün kişiliği ile bütünleşmişti, öylesine ki kurbanın ailesini istediği zaman görmeğe gidebilirdi. Kafatası avcılığı ile yamyamlık her zaman birlikte görülmez. Anlaşılması gerekli şey bu gibi dinsel törenlerin neye yaradığıdır : dünya ve toplum düzenine uymak ve bu düzeni devam ettirmek. Bazen bilerek veya bilmeyerek bir besin eksikliğini gidermek söz konusudur : bazı yamyamlar ormanların proteinli besinlerden yoksun bölgelerinde yaşarlar, o zaman insan eti çok gerekli bir besin olmaktadır.

Kafatası törenleri bazen Hıristiyanlık dünyasında da görülür. Bavyera'da her onbeş yılda bir, Hallstatt mezarlığındaki mezarlar açılır, kafatasları dışarı alınıp temizlenir ve herbiri o kimsenin neden öldüğünü hatırlatan bir motifle süslenir; daha sonra hepsi kilisede sergilenir. Bu gibi törenlere yenilenen cenaze törenleri gözöyle bakılabilir. Sainte Catherine du Sinai manastırında özel bir oda vardır : ölen keşişler gömüldükten bir süre sonra kemikler mezardan çıkartılıp bu odaya getirilir.

Düşmanın kafatasını ele geçirmek töresi daha kaybolmamıştır. Fas'da 1904 yılında 50 isyancının kesik kafaları şehir surları üzerinde sergilendi. Bir zamanlar Fransız ordusu Yeni Kaledonya'daki her isyancı başına belli bir prim vermekteydi. Biafra ve Vietnam'daki son savaşlar sırasında düşmanın kafasını keserek havada bayrak gibi sallayan askerler görüldü.

Yamyamlığa gelince şurası iyi biliniyor ki o her an hortluyabilir : And dağlarında ölü arkadaşlarını yiyerek hayatta kalmayı başaranları hatırlarsınız.

Araştırmacılar yamyamlığın nesnel (objektif) gerekçeleri ile pek ilgilenmediler. Bu adamlar

benzerlerinin etinde ne buluyorlardı ? Törenleri ve inançları hangi hayat olaylarına dayanıyordu? Bu konular araştırma bekliyor. Her halde Amerika'lı araştırmacı Hyden'in yaptığı deneylerle yamyamlık açıklanamaz; Hyden'in planarya kurtçukları, şartlanmış başka planarya'ların beynini yiyerek belleklerini kuvvetlendiriyorlardı. Yamyamlık ile ilgili bütün inançlarda rol oynayan bir fenomen (olay) vardı ve bugüne kadar bunun ne olduğu anlaşılamadı.

*SCIENCE ET AVENIR'den  
Çeviren : Dr. Selçuk ALSAN*

**Enerji : III**

# ISIDAN ELEKTRİK

**Dr. Walter RAIER - Richard HÖHN**

**Acaba dünyamızın enerji sorunundan kurtulmak için yer altındaki enerji rezervleri ve elektrik üretimi için bulunan yeni yollar yeterli olacak mıdır ? Bu yeni enerji kaynakları yalnız bilim adamlarının ümidi değildir.**

**O**n ..... dokuz ..... sekiz ..... oparlörlerden gelen keskin ses her tarafa yayılınca, bilim adamları, mühendisler ve gazetecilerin sıralarından heyecanlı bir fısıldama işitildi.

"yedi ..... altı ..... beş ....."

Gözlemciler merakla kontrol ekranları önünde oturuyorlar. Bu bilim tarihinin en büyük anlarından biridir. Yerin birkaç bin metre altında bir atom bombası patlatılacaktır ve bekleyen bilim adamları bu nükleer patlamanın yerin içinde saklı bulunan muazzam enerji kaynaklarını serbest bırakacağını ummaktadırlar.

"dört ..... üç ..... iki ..... bir ....."

Kontrol dairesi hafif bir sarsıntıyla sallıyor; bu, yeni dev gibi bir enerji kaynağının ortaya çıktığının biricik işaretidir.

## **Yerin İçinden Çıkan Enerji**

Birleşmiş Milletler uzmanlarına göre yer ısısının enerji rezervi, elde edilebilecek bütün petrol ve kömür rezervlerinden birkaç yüz kez

fazladır. 7500 metre derinliklerde bulunan ısı miktarı ise bugünün yıllık 6 milyar olan petrol tüketimini 500 yıl daha sürdürecektir enerji değerine eşittir. Örneğin Federal Almanya'nın yıllık enerji tüketimi petrol olarak hesap edilirse, halen 0,23 milyar ton, doğal gaz tüketimi ise 2,56 milyar tondur.

Bilindiği gibi derinlere gittikçe her kilometrede sıcaklık 30° C artmaktadır.

Bu ortalama değerler yukarı, aşağı bir miktar oynayabilir. Buna bir örnek Islandadır, burası yer kabuğunda bir çatlak kesiminde bulunmaktadır. Burada kızgın magma içerden yukarıya doğru dışarıya fışkırır ve Avrupa ve Kuzey Amerika kıtalarını birbirinden iterek uzaklaştırır. Islandanın volkanik iç yapısı bundan ileri gelir. Bir başka misal de yer altı sularının çok sıcak katmanlarla temasa gelmesidir. Kaya çatlakları arasından yüzeye çıkan bu sıcak sudan ada sakinleri faydalanır, örneğin evlerini ısıtırlar. Sıcak su kaynakları, gayzerlerin de aynı şekilde nedenleri vardır. Adadaki büyük gayzerler 1 - 3 metre