

Çakmaktaşı ve Gizledikleri



Genel olarak geçmişte neler olup bittiğini günümüz dünyasına anlatmaya çalışan Jeoloji bilimi içinde gelişen farklı disiplinler ve dallar bu amaca yardımcı olurlar. Paleontoloji ve Mineraloji geçmişe anlamamıza yardımcı olan önemli çalışma alanlarıdır. Herhangi bir canlının bir yerde öldüğünü veya başka bir canlı tarafından öldürüldüğünü düşünün. Ölen canlının vücudu zemine düşer ve o canlıyı günümüze taşıyan fosilleşme süreci başlamış olur. Bir canlının fosilleşebilmesi için uygun ortam şartlarının oluşması gereklidir. Jeolojik devirlerde deniz, göl ve karalarda yaşamış olan canlılar öldüklerinde yumuşak kısımları çürür, sert kısımları olan kabukları (kavkılar), iskeletleri, dişleri, bitki artıkları deniz veya göl dibinde sedimanlar içinde gömülerek, günümüze kadar korunabilirler ⁽¹⁾.

Çoğunlukla sedimanter kayalar içinde bulunan fosilleri bu yazıya konu olan ve çok fazla göz önünde olmayan bir kaya olan çakmaktaşları içinde görmekteyiz.

Onur Ayken
Università degli Studi di Milano-Bicocca
Italya

oayken@yahoo.co.uk

Nedir Çakmaktaşı?

Çakmaktaşı, gri, kahverengi veya siyah renkli kuvars olarak adlandırılrsa da esas olarak, silikanın kriptokristalin bir formudur. Günlenme ile rengi bozularak sarımsı kahveden krem beyazına kadar farklı renklere sahiptir. Çakmaktaşılarının kökeni hakkında en genel görüş, boyutları çok küçük olan silis spikülleri (süngerlerde yumuşak vücut yapısını ayakta tutan parçalar), radyolaryya ve diyatome gibi sedimanlardaki deniz suyu içindeki solüsyonlarda bulunan silikalı organizmalardan meydana geldiği şeklindedir. Bu tanımıyla silisli sedimanter kayaçlar sınıfına katılan çakmaktaşıları, bantlı, yumrulu, tabakalı, nodüllü çört olarak, biyojen veya anorganik kaynaklı silisten veya mevcut sedimanter oluşumların diyajenez esnasında değişmesiyle, başka bir deyişle silisleşmesi ile oluşur. Sertlik derecesi 7 olan çakmaktaşıları, camsı görünümünde olup konkoidal bir yapı sergiler. Taze kırılan parçaları son derece sert keskin köşelere sahiptir. Eski insanlar çakmaktaşını bu işlevsel özelliğini kullanarak, farklı amaçlar için değişik türde aletler olarak şekillendirmişlerdir. Yaklaşık 5.000 yıl önce çakmaktaşını avlanma amaçlı kullanan insanoğlu, yüzyıllar sonra bu sefer avlanma amaçlı değil de daha çok karşısındaki düşmanı öldürme amaçlı olarak geliştirmiş olduğu ateşli silahlarda kullanmıştır (Şekil 1) ²⁴.

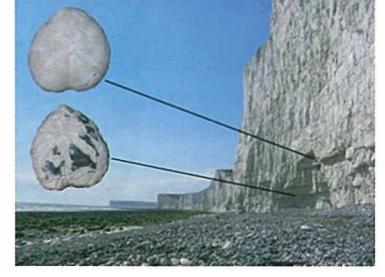


Şekil 1. Yaklaşık 5.000 yıl önce avlanma amaçlı kullanılan çakmaktaşı ile sonraları ateşli silahlarda kullanılan çakmaktaşıları

Katı İçinde Katı

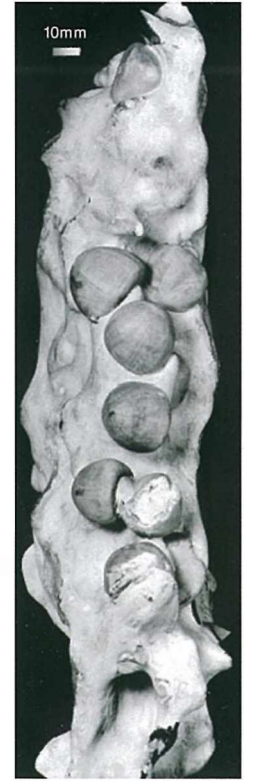
Yazıya konu olan çakmaktaşıları İngiltere'nin güneyinde yer alan Sussex bölgesinde bulunmaktadır. Bu bölgedeki çakmaktaşılarının eski insanlar tarafından alet yapımında kullanıldığı kayıtlarda

mevcuttur. Geç Kretase yaşlı (71-65 milyon yıl) tebeşir adıyla ünlünen sedimanter kayalar içinde bulunan çakmaktaşı bantlarının ayrıntılı incelenmesi bu kayaların zengin denizel omurgasız fosiller (örn. brakiyopod, bryozoa, sefalopod, krinoid, ekinit, spongea) ile iz fosiller ve bitki fosilleri içerdiğini ortaya konulmuştur (Şekil 2) ²⁵.



Şekil 2. Güney İngiltere'de Sussex bölgesindeki Geç Kretase yaşlı çakmaktaşı bantları ve içinden çıkartılan ekinit fosilleri

Canlı organizma öldüğü zaman deniz dibine düşüp, sediman içinde gömüldüğü sırada, kavkısının içi kalkerli, killi, kumlu çamurlarla doldurulur. Diyajenez sırasında veya sonrasında sediman içine giren CO₂'li sular kalkerli ve aragonitli kavkuları kolayca erittiklerinden fosillerin iç dolgularına iç kalıp halinde rastlanabilmektedir. Çakmaktaşıları içinde fosilleşme, işte bu noktada diğer sedimanter kayaçlar içindeki normal gelişen fosilleşme evresinden ayrılır. Canlıların ölmesiyle başlayan fosilleşme süreci, canlı kalıntısının, iyi pekişmemiş, gözenekli silisli sünger spikülleri, diyatome ve radyolaryya artıklarından oluşmuş biyojen silisli bir sediman üzerine düşmesiyle devam eder. Zaman içinde diyajenez sırasında ölü organizmanın gözenekleri CO₂'li sular yerine SiO₂ ile dolar ve zamanla sert bir yapı



Çakmaktaşı içinde Ekinitler

kazanarak çört veya çakmaktaşını oluşturur. Eski bir canlıya ait yapıları, çakmaktaşı içinde bazen kavkılarının dış kalıpları kalmış şekilde bulunur. Dış kalıbı dolduran sedimanlar içinde dış kalıp dolgusu da fosilin yerini tutar.

Jeolojik dönemlerde yaşamış pek çok omurgasız denizel fauna ve bitki örnekleri çakmaktaşı içinde fosilleşip korunabilmişlerdir. Özellikle Avrupa'da çok yaygın olarak görülen fosillerin yaşam izlerini karakterize eden ve canlının yaşam ortamını ve davranışlarını anlamamıza yardımcı olan iz fosillerin de

(Thalassinoides, Chondrites, Muensteria, Zoophycos gibi.), çakmaktaşları içinde gözlenmesi dikkat çekicidir⁽⁷⁾.

Bitki fosillerinden ise nadir de olsa çok iyi örnekler çakmaktaşları içinde bulunmuştur. Kuzey Avrupa'da Geç Kretase yaşlı sedimanlar kayalar içindeki çakmaktaşı bantlarında denize çok yakın bir şekilde yaşamış kozalaklı ağaçlara ait *Cryptomeriopsis eluvialis* türü bitki fosilleri barındırmaktadır (Şekil 3)⁽⁸⁾.



Şekil 3. Geç Kretase yaşlı kozalaklı bir bitki fosili (*Cryptomeriopsis eluvialis*) ve oklar ile gösterilen ekinit parçaları⁽⁸⁾

Kaynaklar

- (1) Sayar, C. 1991. Paleontoloji- Omurgasız Fosiller. İ.T.Ü Matbaası, Sayı: 1435. 672s.
- (2) Üşenmez, Ş., 1985. Mühendisler için Jeoloji. Gazi Üniv. Müh. Fak. 220 s. Ankara
- (3) Dunn, W.R., Walls-Flint, Historic Buildings Consultants, Technichal 4.04.
- (4) Nielsen, J.K., Jakobsen, S.L., 2004. Extraction of Calcareous Macrofossils from the Upper Cretaceous White Chalk and other Sedimentary Carbonates in Denmark and Sweden: The Acid-Hot Water Method and the Waterblasting Technique. *Palaontologia Electronica*, 1-11.
- (5) Lewis, D.N., 2000. Macrofossils in flint. *Geology Today*, 153-158
- (6) Pomeroy, B., Bailey, H.W., Monciardini, C., Mortimore, R.N., 1987. Lithostratigraphy and biostratigraphy of the Lewes and Scaford Chalks: A link across the Anglo-Paris basin at the Turonian-Senonian boundary. *Cretaceous Research*, 8, 4, 289-304.
- (7) Bromley, R.G., Ekdale, A.A., 1984. Trace fossil preservation in flint in the European chalk. *Journal of Paleontology*, 58, 2, 298-311.
- (8) Ham, R.W.J.M., Konijnenburg-Cittert, J.H.A., Burgh, J., 2001. Taxodiaceous conifers from the Maastrichtian type area (Late Cretaceous, NE Belgium, SE Netherlands). *Review of Palaeobotany and Palynology*, 116, 233-250.