

## KIRBAŞI PLATOSU GÜNEYİNDE GRANİT TOPOGRAFYASI ÖRNEKLERİ

Araş. Gör. Gürcan GÜRGEN

Yerkabuğunu oluşturan kayaçların bazıları yapısal özellikleri, oluştukları ortamın koşulları ve çeşitli iklim olaylarının etkileri ile kendilerine has şekiller oluşturabilmektedir. Bu tür kayaçlara örnek olarak Karst topografyasını oluşturan kalker ve jipsler, peribacalarının oluşumuna imkân tanıyan bazı tüfler ile yine özel şekiller oluşturabilen kumlası, konglomera, bazalt ve granit gibi kayaçlar verilebilir.

Asidik karakterli lavların oluşturduğu bir iç püskürük kayaç olan granit, yerkabuğu içinde Çeşitli tiplerdeki domlar, intrüzyonlar, filon, dayk ve apofizlerle, yer altında büyük bir yaydım gösterip, kilometrelerce derinlere kadar inebilen batolitler şeklinde bulunur<sup>1</sup>.

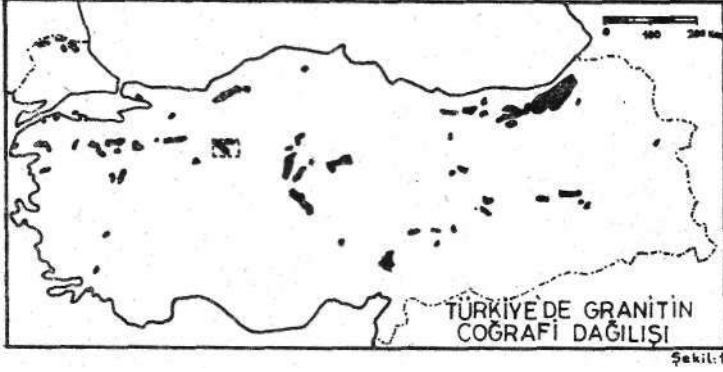
Yerkabuğunun derinliklerinde oluşan bu kayaçlar, yer yüzeyinde meydana gelen aşınım olayları sonucunda üstlerindeki kayaçların aşındırılıp, ortadan kalkması ile yüzeye çıkmaktadırlar. Yüzeye çıkan granitlerin Türkiye'deki dağılışına bakıldığında; Trakya'nın kuzeyinde, Marmara Denizi'nin güneyinde, Kapıdağ ve Armutlu Yarımadası ile çevresinde, Uludağ'da, Kastamonu ve Bolu çevresinde, geniş bir yayılım alanı ile Kırşehir çevresinde, Eskişehir civarı ile Mihaliççık, Bepazarı-Ayaş arasında, Gümüşhane, Malatya, Bingöl ve Muş civarında ve nihayet en geniş yaydım alanı ile Doğu Karadeniz Bölümünde buldukları bilinmektedir (Şekil: 1)<sup>2</sup>.

Türkiye'deki masiflerin büyük bölümünü oluşturan bu granitik kayaçlardan, Batı Anadolu'da yüzeye çıkanlar ile Eskişehir doğusunda, Mihaliççık, Bepazarı-Ayaş civarında, Kırbaşı Platosu'nun güneyinde çalışma alanımızı oluşturan kayaçların tamamı aynı granit batolitinin yüzeye çıkmış bölümleridir<sup>3</sup>.

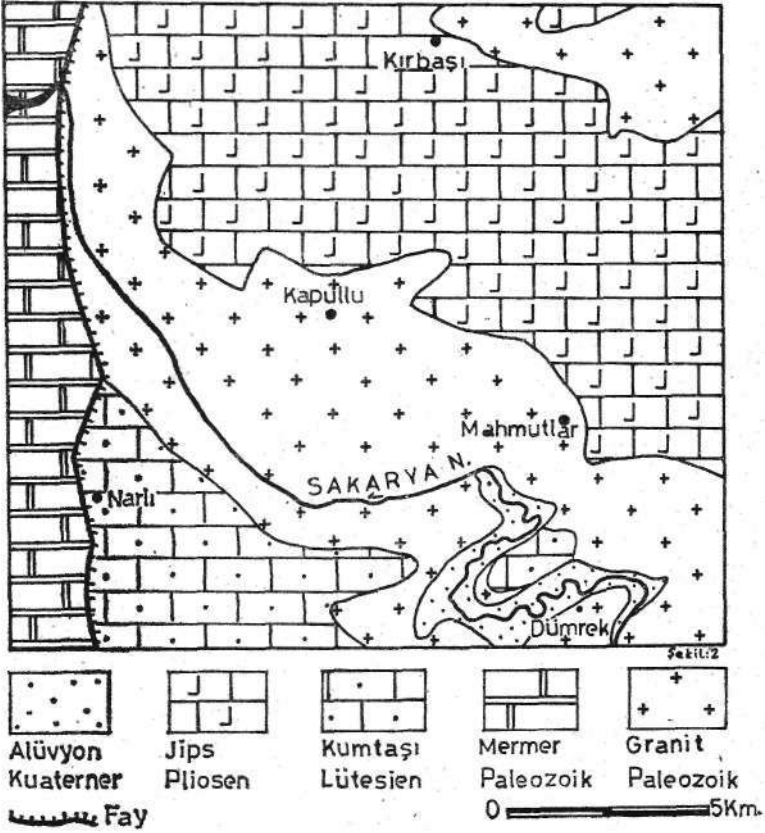
1 A. Sür, Yerbilimciler İçin...

2 A. Sür, A.g.e. ....

3 H.N. Pamir, Dinamik Jeoloji....



JEOLOJİ HARİTASI



Üzerlerindeki kayaçların aşınması ile ortaya çıkan granitlerin özel şekiller almasında, kayacın kendine has yapısal özellikleri ile bazı iklim olayları etkili olmaktadır. Yerin derinliklerindeki boşlukları doldurarak, granitleri oluşturan asit karakterli lavların soğumasını takiben oluşan gerilme hareketleri sonucunda değişik tiplerde ve çok yönlü çatlak sistemleri, ile diaklazlar oluşur. Daha sonra etkili olan tektonik hareketlerin sebep olduğu çatlaklar da kayacın direncinin azalmasında etkindir. Bazı granit türlerinin iri kristaller içermesi, kayaç içerisinde fazla miktarda feldispat bulunması, bu mineralin kolayca kaoline dönüşebilmesi, kayaç çevresinde tuzlu formasyonların bulunması gibi nedenler granitlerin kolayca parçalanıp dağılmasını ve bazı özel şekiller oluşturmasını sağlamaktadırlar.

Kayacın belirtilen özellik ve etkiler ile şekillenmesinde iklim olayları da önemli bir katkı sağlamaktadır. Fazla miktardaki yağış ve özellikle mevsimler ile gece-gündüz arasındaki yüksek sıcaklık farklarının neden olduğu donma-çözülme olayları granit topografyasının gelişmesinde etkili olmaktadır.

Bu tür etkiler altında kalarak parçalanıp, dağılmaya yüz tutan kayaçlarda; geniş bir alan gözönüne alındığında, nemli koşullar altında yassı, kubbemsi yüzeyler, fiziksel ufalanmanın etkili olduğu yerlerde ise keskin ve sivri hatlı tepeler-sırtlar oluşmaktadır. Daha dar alanlarda ise, bu kayaçların farklı boyutlarda yuvarlak bloklar oluşturduğu, bu bloklarda da, kimyasal aşınmanın etkisiyle daha önceden var olan çatlaklarda meydana gelen genişlemeler ile kayaç adeta dilimlenmiş gibi görüntüler kazanmaktadır. Bu olaylar sonucu ufalanmış kayaç parçalarının oluşturduğu kumlar (granit arenası) yerlerine göre değişik kalınlıklarda bir örtü oluşturmaktadır.

Granitte görülen bir diğer özellik de, kayacın kabuklar halinde ayrışması (Eksfoliasyon) olayıdır. Bu olay neticesinde kayaç, 1 cm. ile 1 m. arasında değişebilen kalınlıklarda kabuklar halinde ayrılabilir. Akarsu aşındırmasının, yani çizgisel erozyonun etkili olduğu yerlerde ise, dik yamaçlı, kanyon görünümlü vadiler oluşabilmektedir.

Yukarıda genel hatları ile belirtilen granit topografyası örneklerinin yaygın olarak görülebildiği inceleme alanı Kırbaşı Platosu'nun güneyinde, Sakarya Nehrinin, Ankara Çayını almasından hemen sonra ulaştığı Dümrek, Mahmutlar ve Kapullu köyleri civarında bulunmaktadır. Sakarya Nehri'nin vadisine bağlı olarak gelişen boşalma havzasında, üzerlerindeki formasyonların aşındırılması sonucu ortaya çıkan

granitler, 1:500.000. ölçekli Türkiye jeoloji haritasında genel olarak "Asit İnrüsifler" olarak adlandırılmaktadır. Yörede yapılan daha ayrıntılı jeolojik araştırmalarda ise, buradaki kütlelerin; granit, diorit ve siyenitten oluşan bir iç püskürük kayaç topluluğu olduğu belirtilmektedir<sup>4</sup>. Özellikle güney kısmında, Sakarya'nın vadisi civarında, masifli oluşturan kayaçlar, grano-diorit ve porfiritik granitlerden oluşmaktadır<sup>5</sup>.

Burada yüzeylenen kayacın yaşı konusunda çeşitli görüşler vardır. Türkiye genelinde ve yörede yapılan araştırmalar sonucu "Sakarya Batoliti"<sup>6</sup> olarak da adlandırılan kütlelerin çoğunlukla Paleozoik yaşlı olduğu kabul edilmektedir<sup>7</sup>. Weingart, Erol ve Sür, bu kayaçların Paleozoik yaşlı olduklarını kabul ederken, Meer Mohr, yörede yaptığı bir çalışmada buradaki granodioritik kütlelerin yaşını Mezozoik olarak belirtmektedir<sup>8</sup>.

Weingart, Sakarya Masifinin yaşını Toklu Dağ Jura kayaçlarının ve ona komşu Trias serilerinin metamorfize olmamasına, buna karşılık, Permokarbona atfedilen mermerlerin metamorfize olmalarına dayanarak bu kütlelerin yaşını Paleozoik olarak kabul etmektedir. Erol'da bu görüşü kabul ederek, granitlerin Toklu .Turasından eski olduğunu, hatta Ankara Bölgesi Perniotrias kalkerlerinden de eski olabileceğini belirtmektedir.

Bu görüşler altında yaşları Paleozoik olarak kabul edilen masif, Kırbası Platosu'nun da temelini oluşturmaktadır. İnceleme alanı batısında bulunan büyük bir kırık hattı, burayı kuzeyden güneye katetmekte ve Paleozoik yaşlı metamorfik kayaçlarla, Neojen formasyonlarını yanyana getirmektedir. Genellikle mermerlerden oluşan bu metamorfik kayaçların doğusunda bulunan Lütésien kumtaşları, Transgressif bir seri olarak doğrudan granitlerin üzerine gelmektedir. İçinde bol miktarda fosil bulunduran (Nimmülit, Ostrea, Cerithium, Mytilus, Pecten, Echinidea ....) kumtaşlarının üzerine ise yörenin en yaygın kayaçlarını oluşturan, Pliosen jipsli formasyonları gelmektedir. Bu formasyonlar

4 W. Weingart, Report über...

O. Erol, Weingart 56/2 ....

5 V.D. Meer Mohr, Beypazarı bölgesinde...

6 V.D. Meer Mohr, A.g.e.....

7 W. Weingart, A.g.e.....

O. Erol, A.g.e. ...

A. Şiir, A.g.e.

8 V.D. Meer Mohr, Beypazarı bölgesinde. ...

genellikle jipslerden oluşmakta, seri içinde az miktarda da marn ve jipsli marnlar bulunmaktadır.

Lütesien kumtaşlarında olduğu gibi, jipsli seri de doğrudan temeli oluşturan granitik kütlelerin üzerine gelmektedir. (Şekil: 2) Bu haliyle yörede bulunan litolojik birimler arasında büyük stratigrafik boşluklar göze çarpmaktadır.

Yörede, Neojenden itibaren etkili olan tektonik hareketlerle beliren eğim koşullarına bağlı olarak oluşan akarsular, yüzeyde bulunan yumuşak Neojen örtüyü hızla aşındırarak, temeli oluşturan granodioritik kütlelere ulaşmışlar ve burada "sürempoze boğazlar" oluşturmuşlardır. Buradaki gömülme olayı safhalarla olmuştur. Bunun sonucunda değişik seviyelerde aşınım yüzeyleri gelişmiş ve özellikle Kapullu-Mahmutlar köyleri arasında geniş bir boşalma havzası oluşarak, fosil bir yüzey (ekshüme) durumunda bulunan granitler yeniden yüzeye çıkmıştır. Bu granitik kütle üzerinde, kayacın kendi yapısal özellikleri, çevresinde bulunan diğer kayalar ve yörede etkili olan iklim koşulları nedeniyle granit topografyasının güzel bir örneği gelişmiştir (Foto: 1).



Foto 1: Kırbaşı Platosu güneyinde yeniden yüzeye çıkan granitler üzerinde gelişen yassı topografya örneği ve şiddetli ayrışma ürünlerinin görüldüğü bir vadi.

Daha önce de belirtildiği gibi, çizgisel erozyonun güçlü olması çok dik yamaçlı, kanyon görünümlü vadilerin oluşmasını sağlamaktadır, inceleme alanında bunun en güzel örneğini Narlı Boğazı oluşturmaktadır. Narlı Köyünün doğusunda açılan bu yarmavadinin yamaç yükseltileri ortalama 400 m. civarındadır. Buradan itibaren kuzeybatı yönünde açılan boğaz, granitik kütlelerin tamamında bu özelliğini sürdürmekte, şekil 2. de gösterilen kırık hattından itibaren Sarıyar baraj gölüne açılmaktadır. Uzunluğu 15 Km. ye yaklaşan boğazın bir benzeri de, inceleme alanı güneyindeki Çağlayık Boğazıdır. Bu vadilere bağlanan yanderelerde de granit topografyasının ilginç özelliklerine rastlanır. Özellikle bu derelerin yamaçlarından ve daha yukarılardan ufalanan kumların oluşturduğu arenanın, derelerin tabanlarına 1-15, m. ye ulaşan kalınlıklarda yığılmaları ile boyuna profilde dalgalı görünüm, bağımsız kompartımanlar, enine profilde ise tabanlı bir vadi görünümü meydana gelmiştir. Ancak hemen belirtmek gerekirken, buradaki dolguyu oluşturan kumlar, stabil olmayıp, sürekli olarak yer değiştirebilmektedir. Özellikle şiddetli bahar yağışları bu dolguları sürükleyerek daha aşağılara taşımaktadır. Birikimin fazla olduğu yerlerde ise, sellerin gücüne bağlı olarak kademeler halinde yarılmalar meydana gelmektedir.

Granitlerin, belirtilen özellikler nedeniyle aşınarak özel kalıntı şekilleri oluşturduğu en yaygın alan Mahmutlar Köyü civarındadır. Burada etkili olan şiddetli aşınma sebebiyle granitler, çeşitli boyutlarda bloklar oluşturmuşlardır (Foto: 2). Bu bloklar üzerinde de kabuklar halinde ayrışmanın (eksfoliasyon) değişik örnekleri görülmektedir (Foto: 3) bu ayrışmalar sırasında oluşan granit kumları da çevreye yayılarak önemli bir arena alanı oluşturmuştur. Arenayı oluşturan dolgunun kalınlığı bulunduğu yerin topoğrafik durumuna göre değişmektedir. Yamaçların aşağı kısımlarıyla, taşınma olayının güçlü olmadığı dere içlerinde bu dolgunun kalınlığı 10-15 m. ye kadar ulaşabilmektedir.

Çevrede geniş bir alana yayılan jipsli formasyonun tarımsal faaliyetlere getirdiği kısıtlamaya ilave olarak, geniş bir alana yayılan bloklardan dolayı (Foto: 4) granitler üzerinde de, özellikle tarla tarımı çok güçleşmektedir. Ancak aynı gelişim bir başka ekonomik faaliyete imkân tanıyarak, Kapullu Köyü çevresinde yoğun olarak görüldüğü üzere, bağlık ve bahçelik alanların yaygınlaşmasını sağlamıştır. Granitin terkinde bulunan feldispatların ayrışarak kolayca kaoline dönüşmesi sonucunda, buradaki arenayı oluşturan dolgunun, verimi yüksek bir bağlık alan oluşturduğu görülmektedir. Yine aynı özellik nedeniyle çevresindeki jipsli formasyonlara göre daha verimli olan granit kumlarının

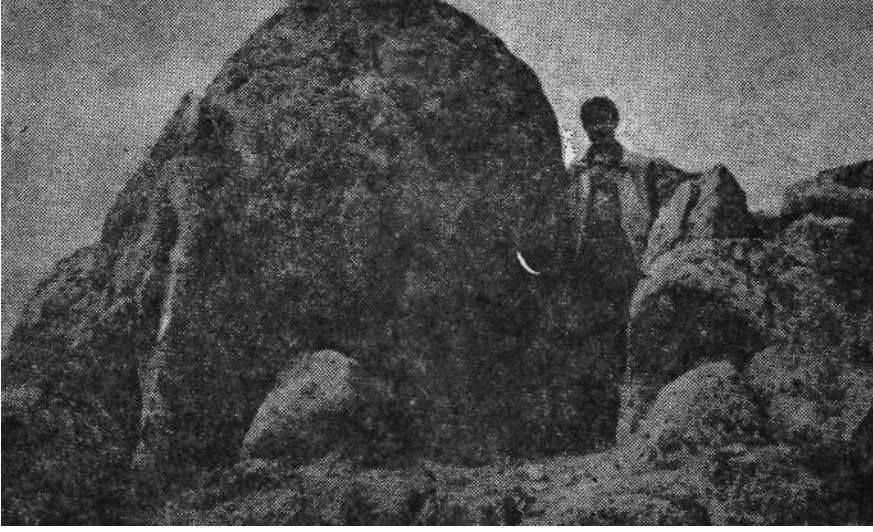


Foto 2: Değişik boyutlarda olan granit bloklarından, iyice yuvarlaşmış iri bir örnek,



Foto 3: Eksfoliasyon olayının değişik bir örneği, ayrılan kabuğun kalınlığı 1 m, kadardır.



Foto 4: Çevrede geniş bir alana yayılan granit blokları ve onların arasında, ayrışmalar sonucu oluşan arena.

oluşturduğu dolgular, üzerinde bulunan bloklar nedeniyle tarımsal faaliyetleri engelse bile doğal bitkilerin gelişmesi için uygun edafik koşullara sahiptir. Bu nedenle yöredeki vadilerin içleri büyük ölçüde meşeliklerle kaplanmıştır. Platonun tamamen çıplak olan yüzeyine göre, bu kısımlar yörenin yegane doğal bitki topluluklarını oluşturmaktadır. Meşeliklerin dışındaki alanlarda ise otçul bitkilerin yaygın olması, buraların yıl boyu kullanılan verimli meralar olmasını sağlamıştır.

### BİBLİYOGRAFYA

- Ardel, A. 1955 "Yukarı Sakarya Havzası" T.C. Derg. Yıl: 12, Sayı: 13-14 İstanbul.
- Ardel, A. 1963-1964 "Anadolu havzalarının Teşekkül ve Tekamülü" T.C. Derg, Yıl: 18-19 Sayı: 22-23 Ankara.
- Arđos, M. 1973. "Genç tektonik hareketlerin Türkiye'nin jeomorfolojisi üzerine etkileri" (Cumhuriyetin 50. Yılına Armağan) İst. Üniv. Ed. Fak. Yay. İstanbul.



- Ardos, M. 1979. Türkiye Jeomorfoljisinde Neotektonik İ.Ü. yay. No: 2621, Coğ. Enst. ya. No: 113 İstanbul.
- Bilgin, T. 1980. Orta Sakarya Platolarında Yapı-Satırlar ve Drenaj T.B.T.A.K., TBAG-275 nolu Raporu İstanbul
- Bilgin, T. 1990. "Orta Sakarya Vadisinin Jeomorfoljisi" Coğrafya Araştırmaları, Atatürk Kültür, Dil ve Tarih Yüksek Kurumu Coğ. Bil. ve Uyg. Kolu yay. cilt: 1, Sayı: 2 Ankara.
- Canik, B, 1970. Ayaş İçmece ve Kaplıcalarının Jeoloji ve Hidrojeoloji Raporu MTAR No: 4380 Ankara.
- Gürgen, G. 1991. "Çağlayık Boğazı" Coğrafya Araştırmaları, Atatürk Kültür, Dil ve Tarih Yüksek Kurumu Coğ. Bil ve Uyg. Kolu yay. Sayı: 3 Ankara.
- Erol, O. 1955. W. Weingart, 56/2, 56/4 ve 57/1, 57/3 Paftalarının jeolojik haritası hakkında raporuna ait Korrelasyon revizyonu raporu MTAR No: 2473 (Basılmamıştır.) Ankara.
- Erol, O. 1961. "Ankara Bölgesinin Tektonik Gelişmesi" T.J.K. Bülteni cilt: VII. Sayı: 2 Ankara.
- Erol, O. 1980. "Anadoluda Kuaterner Pulviyal İnterpluviyal Koşullar ve Özellikle Güney-İç Anadolu'da son buzul çağından bugüne kadar olan Çevresel değişimler" Coğ. Araşt. Derg. Sayı: 9 Ankara.
- Erol, O. 1983. "Türkiyenin Genç Tektonik ve Jeomorfolojik Evrimi" Jeom. Derg. Sayı: 11 Ankara.
- İnandık, H. 1957. "Vadi Yamaçlarının Teşekkülü" T.C. Derg. Sayı: 17 İstanbul.
- Ketin, İ. 1966. "Anadolunun Tektonik Birlikleri" M.T.A. Derg. Sayı: 66 Ankara.
- Ketin, t - Camtez, N. 1972 Yapısal Jeoloji İst. Tek. Ün. Yay. No: 869 İstanbul.
- Pamir, H.N. 1984. Dinamik Jeoloji Cilt II (Yerin İç Olayları) t. Ü. Yay. No: 348 Kenan Matbaası İstanbul.
- Salamon Calvi, W. Kleinsorge, H. 1940. "Merkezi Anadolu ovalarının jeolojik ve hidrojeolojik müşahedeleri hakkında Almanca makalenin hülâsası" M.T.A. Derg. No: 2 /19, s. 184-211 Ankara.

- Salamon Calvi, W. 1941. "Ankara civarında jeolojik geziler" M.T.A. Enst. Derg. Sayı: 4/2 Ankara.
- Saraçoğlu, H. 1962. Bitki Örtüsü, Akarsular ve Göller M.E.B. Basımevi, İstanbul.
- Sür, A. 1981. "Yer bilimciler için önemli bir kayaç. Granit." Coğ. Araşt. Derg. Sayı: 10 Ankara.
- Sür, Ö. 1972. Türkiyenin Özellikle iç Anadolu'nun Genç Volkanik Alanlarının Jeomorfolojisi. A.Ü.D.T.C. Fak. Yay. No: 223 Ankara.
- Weingart, W. 1954 Repport uber die geologische Kartieruzg der Karteb-laetter 56/2, 56/4 und. 57/1, 57/3 MTAR 2473 (Basılmamıştır.) Ankara.
- Yalçınlar, I. 1963 "Orta Anadolu'da Jeomorfolojik Müşahedeler" T.C. Derg. Yıl: 18-19, Sayı: 22-23 Ankara.