

ZİLE (TOKAT) BÖLGESİ'NİN STRÜKTÜRAL VE JEOMORFOLOJİK ÖZELLİKLERİ

*Nilüfer Pekcan (Yalçınır)**

1 — Giriş :

Türkiye'nin İç Anadolu Bölgesi ile Karadeniz Bölgesi'nin sınır kesiminde yer alan ve Tokat iline bağlı olan Zile ilçesi ve çevreleri şimdiye kadar jeolojik, hidrojeolojik ve kısmen de jeomorfolojik açılardan incelenmiştir (Şekil : 1). Biz, bu incelemelerin ışığı altında ve kendi araştırmalarımızın katkısı ile bölgenin, özellikle Zile Ovası'nın jeomorfolojik özelliklerini ve yapısal durumunu biraz daha aydınlatmaya çalıştık. Daha önce bölgenin kuzeydoğusundaki Erbaa - Niksar arasında yaptığımız araştırmalar¹ da bize yardımcı olmuştur.

Bölgede Dr. Zimmerman ve J. Westerweld'in kısmi hidrojeoloji araştırmalarından sonra, en önemli jeolojik-tektonik araştırma da H. N. Pamir tarafından 1944 yılında yapılmıştır². Daha sonra da F. Baykal'ın 1947'de yaptığı araştırma gelir³.

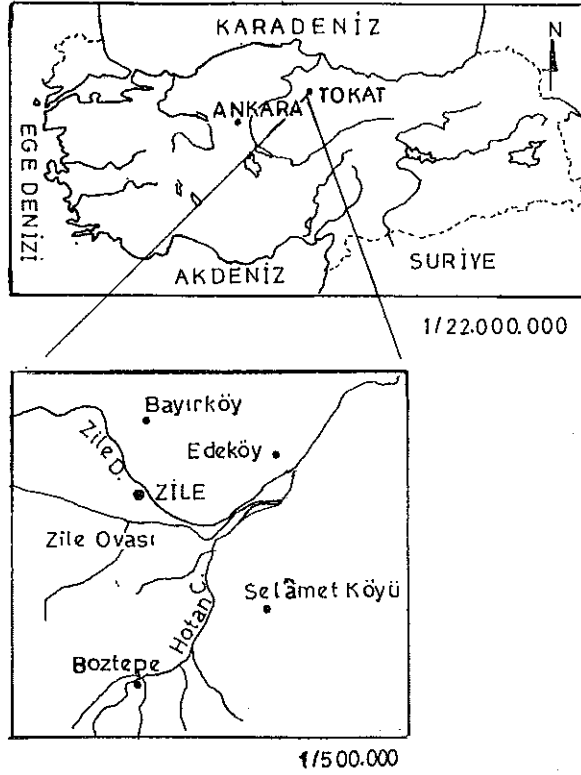
* Yard. Doç. Dr. Nilüfer Pekcan, Coğrafya Bölümü, Fiziki Coğrafya Anabilim Dalı Öğretim Üyesi.

1 Pekcan (Yalçınır). N. (1992) : Ladik-Erbaa-Niksar Bölgesinin Jeomorfolojisi Üzerine Bazı Gözlemler. İst. Üniv. Coğrafya Dergisi Sayı : 3 s. 175-189, İstanbul.

2-a Pamir, H, N-Akyol, İ, H. (1943) : Çorum ve Erbaa Depremleri. TCK. Sayı : 2 Sayfa 234-244, Ankara.

b Pamir, H, N-(1944) : Kuzey Anadolu'da Bir Deprem Çizgisi İ. Ü. Fen Fak. Mec. Seri A, Cilt IX, Sayı, 3 İst.

3 Baykal, F. (1947) : Geologie de la region de Zile-Tokat- Yıldızeli (Anatolie). İ. Ü. Fen. Fak. Mec. Seri B. Cilt. XII. Sayı : 3 Sayfa 191-209.



Şekil 1 — Zile (Tokat) Bölgesinin lokasyon haritası

Bunların dışında DSİ elemanlarının da yaptıkları hidrojeolojik ve rezistivite araştırmaları da mevcuttur⁴.

Zile ilçesi ortalama 120 km²'lik ovalık bir alanın kuzeybatısında yer alır. Kendi adını taşıyan ovanın orta kesimlerinde, alüvyonlar içerisinde, adeta adalar şeklinde küçük tepecikler bulunur. Bunlar : Güneyde Hüseyin Gazi T. (909 m.), Boztepe (916 m.),

4 Ağarcık, Ö. (1966) : Tokat-Turhal-Omala-Zile Ovası Hidrojeolojik Etüdü Hakkında Rapor DSİ Yeraltı Suları Dairesi Başkanlığı Ankara.

Karaalioğlu, B. (1968) : Turhal-Omala-Zile Ovalarının Yeraltı Suları Rezerv Raporu DSİ. Samsun.

Demirci, H. (1971) : Tokat-Zile Ovası Jeofizik Etüd Raporu DSİ. Samsun.

DSİ. (1973) : VII. Bölge Müdürlüğü Zile Projesi Belpınar ve Boztepe Barajları cazibe sulaması planlama ve yeraltı suyu sulaması istikşaf raporu, Ankara.

İnekuçantepe (935 m.), Güngörmez Köyü doğusunda Mantarlıtepe (955 m.), Elmalıtepe (909 m.), Güneybatıda Gerištepe (1049 m.), Sivriçaltepe (917 m.), Batıda Gökçeğiztepe (1126 m.). Doğuda Turnatepe (849 m.). Kuzeyde Leğenciktepe (867 m.), Fakirtarlasıtepe (950 m.)'dir.

Ovayı hemen her taraftan orta yükseklikteki dağlar çevreler. İnceleme sahasının en yüksek noktaları güneyde ve kuzeyde bulunur. Kuzeydeki Karlıktepe (1348 m.), İlemeserkayatepe (1361 m.). Çok daha kuzeydeki Akdağlar 2062 m.'dir. Güneydeki Devcitepe (1907 m.), Aktaştepe (1536 m.), Hasaçaltepe (1228 m.) yükseklikindedir.

İklim ise, Karadeniz iklimi ile İç Anadolu karasal ikliminin bir karışımı olarak karşımıza çıkar.

Zile'de ortalama yıllık yağış 400 mm.nin biraz üzerindedir. (421 mm) Yıllık ortalama sıcaklık ise 12°C.ye yaklaşır (Tablo : 1).

| Meteorolojik Elementler | Rasat süresi (Yılı) | AYLAR | | | | | | | | | | | | Yıllık |
|----------------------------|---------------------------|-------|-----|-----|------|------|------|------|------|------|------|-----|-----|--------|
| | | I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII | |
| Yağış(mm) Günlük | 30 | 53 | 38 | 49 | 47 | 57 | 40 | 10 | 7 | 15 | 22 | 39 | 44 | 421 |
| Sıcaklık (C°)Günlük | 18 | 1.5 | 2.8 | 6.2 | 11.4 | 15.7 | 19.6 | 21.4 | 22 | 18.1 | 12.8 | 7.7 | 3.4 | 11.9 |

Tablo 1 — Zile Meteoroloji İstasyonuna ait yağış ve sıcaklık değerleri

Yukarıdaki tablodan da anlaşılacağı üzere en çok yağış kış ve ilkbahar aylarındadır. Bunu sonbahar takip eder. En az yağış ise yazın Temmuz-Ağustos ve Eylül aylarındadır. Sıcaklığın en fazla olduğu aylar Haziran, Temmuz ve Ağustos'tur. En düşük sıcaklık Ocak ayındadır.

Bölgede akarsu sıklığı oldukça fazladır. Bunların içinde en önemlisi Zile deresidir. Yukarı kısımlarda Silisözü ve Hotan, kuzeydoğu kesimlerinde boğaza doğru olan yerlerde Hamide deresi adını alan ve Zile'nin 6 km. kadar doğusundan geçen dere, güneydeki Devcei dağlarından doğup, ovaya karıştıktan sonra kuzeydoğuya doğru akışına devam ederek Turhal dolaylarında Yeşilirmak'a karışır. Uzunluğu ortalama 60 km. kadar olan dereye bazen «Çekerek» de denirse, asıl Çekerek, Devcei dağlarının güneyin-

de akan ve Amasya'nın güneyinde Yeşilirmak'a kavuşandır. Buna çevreden katılan diğer derelerin başlıcaları ise şunlardır : Değirmendere, Büklüdere, vs. Bunların hemen hepsi Zile deresinde son bulurlar.

Ziraat ise çeşitlidir. En fazla sebzeçilik ve bağcılık önemlidir. Bunların dışında meyvacılık (özellikle üzüm bağları), şekerpancarı (ilk zamanlar Turhal şeker fabrikasına gönderilirdi), kısmen de buğday ve arpa yetiştirilir. Aynı zamanda Karadeniz iklim bölgesinde olduğu gibi mısır ve yem bitkileri ile kendir ikinci sırayı alır.

Sanayi, fazla gelişmiş değildir. Daha çok tahıl ürünleri üzerine kurulmuş fabrika ve atölyeler söz konusudur.

2 — Bölgenin Yapı Unsurları :

Bölge, genel anlamda Pontid'ler ile Anatolid'ler arasında bir geçiş özelliği gösterir. Şöyle ki; gerçek anlamda Anatolid'lerde üst Mesozoik'e kadar herhangi bir diskordans söz konusu değildir. Yani metamorfik olan ve olmayan seriler, birbirleri ile konkordanttır. Pontid'ler ise gerek Paleozoik'te, gerekse Mesozoik'te birtakım diskordanslar söz konusudur (Hersinyen, Kaledoniyen, Do-neç-Doyger ve Laramiyen orojenezleri gibi.). Biz burada bir pre-alpin temel, alpin formasyonlar ve epirojenik hareketlerle yer yer parçalanmış post-alpin örtü tabakaları tesbit ettik. Bunları sırasıyla şu şekilde tarif edebiliriz :

a) Pre-alpin Temel :

Bu, inceleme alanımızda Paleozoik yaşlı, hemen tamamıyla metamorfize olmuş kayalardan oluşmuştur. Başlıcalarını metamorfik şistler teşkil ederler. Bunların en belirginleri mikaşist, kalkışst, grafit şist, mermer ve kloritşistlerdir. Ayrıca daha az metamorfik olan siyah renkli kalkışstler de mevcuttur. Tabakaları ise muhtelif yönlere doğru eğimlidirler. En çok NE-SW yönlerde, yer yer 70°nin üzerinde eğimler görülür. Bu durumlarıyla Hersinyen orojenezi burada belirgin bir şekilde ortaya çıkmaktadır (Anatolid'lerin aksine ve Pontidlerde olduğu gibi). Bu durumu ile bölge

İ. Ketin'in içine aldığı Anatolid'lerden çok Pontid kuşağı içerisine girmektedir⁵.

Şistler üst seviyelerde oldukça alteredir ve kolayca kırılabilirler. Kalkışistler ve mermerler, sertlikleri dolayısıyla ve farklı aşınımın dış etkisi ile bölgenin kuzey ve güneyinde, diklikler, tepeler oluştururlar. Bu seriler, bölgenin kuzeyinde olduğu kadar güneyinde de oldukça yaygındır. Kuzeyinde Kretase ve Oligo-Miyosen, güneyinde ise sadece Kretase formasyonları diskordant ve örtü tabakaları olarak bunları yer yer örterler. Bu masiflerin uzantıları tamamen aynı yöndedir; yani NE-SW veya ENE-WSW'dir. Kuzeyde Yalnızköy civarında bariz bir şekilde aynı yönde faylanmış şovoşman'a (bindirme) uğramışlardır. Şovoşman tamamen kuzeyden güneye doğrudur. Sadece, yaptığımız araştırmalara göre 1500 m. yükseltilerde, yine Belkaya batısında ENE-WSW yönlü küçük paralel faylar mevcuttur. Zile ovasının batısında (Alayurt batısı) ve doğusunda (Belpınar çevresi), aynı durumda Paleozoik'e ait nüveler bulunmaktadır. Bunlar da petrografik bakımdan diğerleriyle aynı özellikleri göstermektedirler.

Masifler aynı zamanda Zile çevresinin oldukça yüksek kısımlarını oluştururlar. Hatta Zile deresine kavuşan diğer derelerin pek çoğu buralardan kaynaklarını alırlar : Kuzeydeki Değirmendere ve Derebaşı, güneydeki Kulaça, Kuşdemir ve Leğenkaya dereleri gibi. Bu yükseltinin 2 ana nedeni vardır :

- 1 — Sertlikleri, dolayısıyla farklı aşınım.
- 2 — Epirojenik hareketlerle yükselmiş olmaları nedeniyle.

b) Alpin Formasyonlar :

Bölgede söz konusu alpin formasyonları iki grup halinde ele alabiliriz :

- 1 — Denizaltı volkanik serileri veya ofiolitler,
- 2 — Tortul seriler.

5 Ketin, İ (1966) : Anadolu'nun tektonik birlikleri MTA. Der. Sayı : 66 Sayfa 20-34, Ankara.

Bunlardan birincileri, daha çok Jura-Kretase yaşında olup ekseriya Jura-Kretase tortul serilerinin alt kısımlarında, bazen de onlarla ardışıklı olarak bulunurlar. Ekserisini yeşil renkli serpantinler, renkli kalkerler, radiolarit, andezit ve diabaz gibi koyu renkli kayalar teşkil ederler. Bunlar, diğer sedimanter topluluklar kadar fazla aflöre olmazlar; küçük bloklar halinde bulunurlar. Bunların araştırma bölgemizdeki en büyük aflörmanlarını, diğer tortul kayalar gibi NE-SW, zaman zaman da faylanmanın etkisiyle ENE-WSW yönünde uzanan bir şekilde, ovanın doğu ve kuzeybatı kesimlerinde görmekteyiz : Doğu ve güneydoğuda Selametköy batısı, Söğütözü mevki, kuzeybatıda ise Palanlı köyü civarı adalar şeklinde, küçük aflörmanlar halinde ortaya çıkarlar.

İkinci alpin formasyonlar kısmen rekristalize olmuş, Jura-Kretase yaşlı sedimanterlerdir. Seri, içlerinde Belemnitella Makronata (Senonien) ve Inoceramus Balticus (Senonien) fosilleri bulunan⁶, kalker, marn, marnlı kalker ve kum taşları içerirler. Serinin, Paleozoik üzerine diskordansla (kaide konglomerası ile) ilk gelen kayacı sertleşmiş marnlar oluştururlar. Bunların üzerine ise sırasıyla marnlı kalkerler, kalkerler ve kum taşları gelir. Bunlardan en iyi tabakalaşma örneğini kalkerler verirler. Çoğu kez laminallı, bazen de ortalama 50 cm. kalınlıkta tabakalar halindedirler. En alttaki kaide konglomeralarını çoğu kez alttaki Paleozoik temelden kopan metamorfik çakıllarla, serpantin ve diğer kalker çakılları oluştururlar. Serpantin çakıllarından mürekkep olanlar, koyu yeşil renkleriyle belirirler. Kalkerler yer yer karstlaşmaya elverişlidir.

Bütün bu formasyonlar üzerine kırmızımsı renkte kaide konglomeraları ile başlayan, ortalama 400-500 m. kalınlığında Oligo-Miyosen serisi gelir. En çok kırmızı renklerde kil kumtaşı ve konglomerallardan oluşmuş bulunan bu seri de aynen alttaki temel serilerle aynı uzantıdadır. Yani NE-SW veya ENE-WSW yönlüdürler. Genellikle Oligo-Miyosen yaşlı-aynı litolojik özellikteki Orta Anadolu serileri, Çorum ve Sivas yörelerinde olduğu gibi jips ($CaSO_4$) içerdikleri halde, buradakilerde nadiren jips elemanlarına rastlanmaktadır. Ancak, ovanın güneyindeki serilerde çok küçük jips ele-

6 Baykal, F. (1947) : Geologie de la region de Zile-Tokat-Yıldızeli (Anatolie), İ. Ü. Fen Fak. Mec. Seri B, Cilt. 12 Sayı : 3 Sayfa : 191-209, İstanbul.

manları, kamalar şeklinde görülmektedirler. Boztepe bucağı doğusu (Silisözü deresi yamaçlarında) Oligo-Miyosen serisini bir bütün olarak ele alırsak, altta kırmızılaşmış kil, onun üzerinde kumtaşı ve en üstte ise çakıltaşları gelmektedir. Bu sonuncular, alttaki temel araziden koparılmış olup, bazıları iri boyutludurlar. Dolayısıyla şiddetli bir erozif devrenin eseridirler.

Ovanın kuzeyi ve güneyini sınırlayan bu seriler çok büyük bir ihtimalle Pirene safhasında, orografik yöne paralel olarak kurulmuşlardır.

c) Post-Alpin Formasyonlar :

Bunlar, 35-40 km²'lik bir alan kaplayan Zile ve güneyindeki Boztepe ovalarını meydana getiren detritik depolar halindedirler. Hemen tamamen yuvarlak çakıllar, kırmızı killer, kumlar ile kalker ve serpantin çakıllarından itibaren bir alüvyon olarak karşımıza çıkmaktadırlar. Ovanın merkezi kısmında (Zile çevreleri) kalınlıkları 100. m.'yi geçmektedir. Bu, güneydeki Boztepe ovasında daha da azdır. İyi bir yeraltı suyu akiferi durumunda bulunan bu alüvyal depo, kuzey kesimde birikinti konileri, hatta bunlarla birleşmeleri sonucu «dağ eteği ovaları» (piedmont) ile son bulmaktadır. Bunların en güzel örnekleri, Zile'nin biraz kuzeyinden başlayıp, kuzeydoğudaki Kireçli köyüne kadar uzananlardır. Yani kuzeydeki 1500 m.'lik dağlık alanın, güneye, yani ovaya bakan eteklerini işgal ederler ve kabaca ENE-WSW yönünde 10 km. kadar uzanırlar. Elemanlarının bir kısmı sertleşmiş, çok büyük bir kısmı ise gevşek bir durumdadırlar. Ancak bunlar aktüel olmayıp Pleistosen'in son zamanlarında, alüvyal devreden önce oluşmuşlardır. Zira ovanın genç alüvyonlarının altında görülmektedirler. Dikkat edilecek olursa, ovanın, özellikle kuzeyinde ve çevresinde eski alüvyonlar, merkezi kesimlerinde ise yeni alüvyonlar söz konusudur. İleride açıklanacağı gibi, ova oluşumunun birkaç safhada gerçekleştiğini göstermektedir. Nitekim eski alüvyonlar birer taraça şeklinde karşımıza çıkmaktadırlar. Zile-Kireçliköyü arasında bu durum net bir şekilde görülmektedir. Burada adeta bir merdiven gibi, kuzeyden güneye temel araziler, eski alüvyon basamakları ve nihayet yeni alüvyonlar gelmektedirler.

3 — Bölgenin Tektonik Özellikleri :

Etüd edilen bölge, dikkat edilecek olursa, önemli tektonik dislokasyonlara uğramıştır. Çok enteresandır ki, bu diskolasyon hatları milyonlarca yıl, birbirinden milyonlarca yaş farklı olan bütün jeolojik ünitelerde aynı yönde meydana gelmiştir. Nitekim Paleozoik, Mesozoik, Tersiyer ve hatta Plio-Kuaterner'de aynı yönlü tektonik hareketler söz konusudur. Bu hatlar, hemen hepsinde kabaca E-W veya NE-SW yönündedirler. Ve tabakalardaki eğimlenmeler aynen N-S veya NW-SE yönündedirler. Bu eğimler, en eski formasyonlarda (Paleozoik) daha fazla, daha gençlerde ise nispeten daha da az olmak suretilye devam etmiştir. Eski alanlarda daha şiddetli olarak orojenik, en sonuncularında ise (Pliyo-Kuaterner) epirojenik olarak vuku bulan bu tektonik stil, komşu bölgelerde de hemen hemen aynıdır (Turhal, Göynücek, Almus gibi.).

Bölgede ilk tektonik hareketler Hersinyen'dir. Yani Varistik'tir. Nitekim Paleozoik arazilerde kıvrımlaşma yönleri NE-SW olarak saptanmıştır. Bu serilerde metamorfizma da aynı hareketler dolayısıyla meydana gelmiştir. Bu şiddetli metamorfizma, serilerde metamorfik şistleri oluşturmuştur. Ancak, daha şiddetli metamorfizma bölgede yoktur. Nitekim, mesela Aydın masifinde görülen gnays'lara hemen hiç bir yerde rastlanmamaktadır. Bilindiği gibi gnays'lar, özellikle gözlü gnays'lar katametamorfizmanın eseridirler ve bunlar daha çok kıta kalkanlarından (bukliyeler) görülürler. O halde bölgemizde tektonizmanın eseri olan bu kayaçlar katametamorfizma ile mezometamorfizma arasındaki zonda oluşmuşlardır ve daha ziyade ikinci zona aittirler.

Alpin devrede ise, biri Mesozoik sonlarında (Kretase) ortaya çıkan Laramiyen orojenezi (tümüyle Mesozoik formasyonlarını içerir, ikincisi ise Tersiyer ortalarında vuku bulan Pirene orojenezi olarak belirlenebilir. Bu her iki orojenik hareketlerin yönü ise şaşılacak derecede, altta bulunan temel niteliğindeki Hersinyen orojenezi geçirmiş bulunan kütleler ile aynıdır. Yani bunlar da E-W veya NE-SW yönlüdürler. Gerek; Mesozoik gerekse, Oligo-Miyosen formasyonları NW ve SE'den gelen tektonik basınçlarla kıvrımlanmış ve şekil almışlardır. Dolayısı ile Paleozoik, Mesozoik ve Tersiyer

de tektonik stil değişmemiştir. Her sonraki, bir öncesinin kopyası durumundadır.

Son olarak Plio-Kuaterner'de ise bu orojenik hareketler, yerlerini epirojenik hareketlere bırakmışlardır. Bunun sonucunda, özellikle Zile ovasının kuzey ve güneyinde aynı yönde (NE-SW, E-W) kırıklar ve bindirmeler vuku bulmuştur. Bu arada şunu da belirtelim ki, bir takım eski faylar oynayarak yeni faylar ortaya çıkmıştır. Bu «rejü» faylar adeta basamaklar halindeki paralel faylardır ve büyük bir ihtimalle, bölgenin sismisitesi bunların bir eseridir. Nitekim Zile'ye yakın çevrelerde (Tokat ve Turhal) tarihi devirlerde önemli depremler vuku bulmuştur (1855, 1857, 1858, 1862, 1863, 1900, 1902, 1926).

Bu kırıcı tektonik hareketler bölgeye bugünkü şeklini vermiştir. Nitekim bunlar sonucunda Zile ovasının kuzey ve güney kısımları yükselmiş, ortadaki Zile ovası (veya depresyonu) ise bir graben şeklinde çökmüştür.

4 — Bölgenin Jeomorfolojisi :

Önce şunu belirlemek gerekir ki, bölgede Jura-Kretase yaşlı kalkerler bu kadar bol iken, karstlaşma veya karstik şekiller yok denecek kadar azdır. Bu durum kayaçların litolojik ve sedimanter özelliklerinden ileri gelmektedir. Nitekim kalkerler pek saf değildir. Çoğu marnlı ve kumtaşlı kalkerlerdir. Diğer bir husus ise tabaka kalınlıklarının az olması, devamlı marn, kil ve kumtaşları ile nöbetleşe durumda bulunmalarıdır. İşte bu nedenlerle, kalkerlerin ara tabakalı oldukları kesinti yerlerinde bolca karstik kaynakları, yani «voklüz'ler» oluşmuşlardır. Bunlara ova batısında sık sık rastlanmaktadır : Osmanpınar, Savcı, Büyükkarayün, Palanlı köyleri vs.

Oluşum ve gelişim bakımından Zile ovası, Türkiye'deki diğer çöküntü ovalarına çok benzemektedir. Ovanın bugünkü şeklini almasında başlıca iki faktör rol oynamıştır :

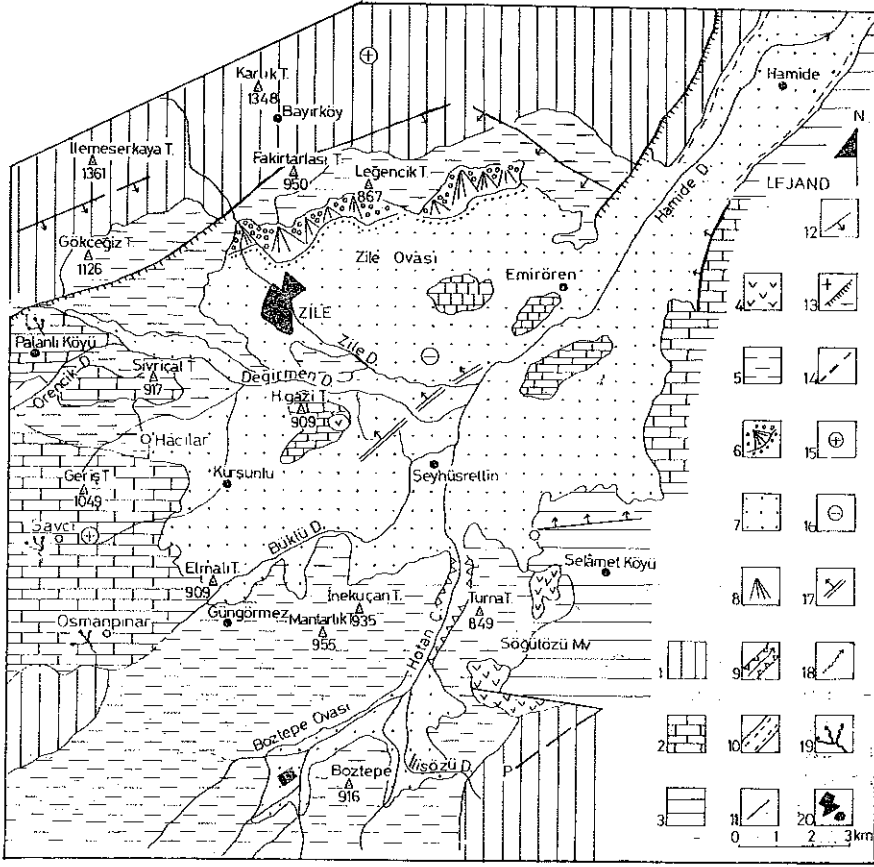
- 1 — Neotektonik (epirojenik) faktörler.
- 2 — Farklı aşınım, aynı zamanda geriye doğru aşınım faktörleri.

Bunlardan birincisi kabaca bugünkü şekli anahatları ile oluşturmuş, ikincisi ise ona bugünkü şeklini vermiştir.

Neotektonik hareketlere gelmeden önce, şunu belirtmek gerekir ki, bugünkü neotektonik hareketler, hemen hemen eski orojenik hareketlerin bir takipçisidir. Nitekim Paleozoik'ten itibaren bütün tektonik hareketler aynı yönlerde gelişmişlerdir. Hepsi, ana çizgileriyle ENE-WSW yönlüdürler (Şekil : 2). Bölgenin orografik hatları da tamamen aynı yönlüdür. Bu yön zaman zaman NE-SW veya E-W olarak değişmektedir.

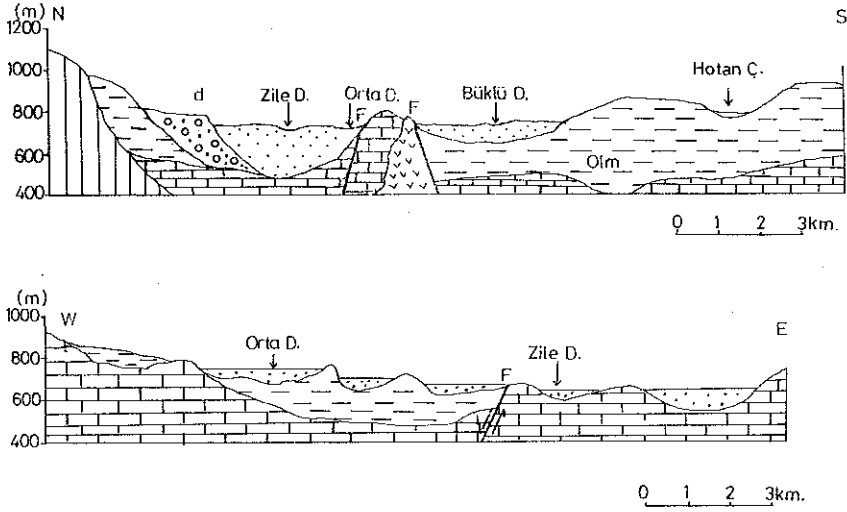
Bölgede tipik olarak iki horst ve bir graben söz konusudur. Nitekim Zile'nin kuzeyindeki dağlık alanlarla, güneyindekiler (Deveci dağları) yükselmiş, ovaya inhisar eden kısımları ise alçalmışlardır. Bu epirojenik hareketler Plio-Kuaterner'de olmuştur ve bize göre Kuaterner esnasında daha da belirginleşmiştir. Her ne kadar Pliyosen'de bir göl rejimine işaret edilmiş ise de, biz limnik tortulara hiç rastlamadık. Bu bakımdan ovanın esas oluşumu Kuaterner'de barizleşmiştir.

Bölgede ayrı oluşum özelliğinde iki ova mevcuttur: 1 - Zile Ovası, 2 - Onun güneyinde daha küçük olan (5-6 km²) Boztepe ovası (Şekil : 2 ve 3). Bunlardan, esas büyük olan Boztepe ovası tipik bir alüvyal dolgulu çöküntü ovasıdır. Bu çökme Pliyosen sonlarında başlamış, Kuaterner başlarında ve ortalarında ise şiddetlenmiştir. Çünkü, oluşumu tamamlanmış olan piedmont depoları, henüz erozyonla ortadan kalkmamıştır. O halde, piedmont depoları oluşurken, ova henüz bir kapalı havza durumundadır. Bugün ise kuzeydeki piedmont depoları asılı halde olup, taraçaları andırmakta ve ova koduna nazaran, bazen 50 m. kadar yüksekte bulunmaktadır. Diğer taraftan ovanın sularını drene eden Zile deresi, kuzeydoğuda «Hamide deresi» adını alan, Hamide boğazı vasıtasıyla Turhal'dan geçip, Yeşilirmak'a ulaşmaktadır. Bu boğaz, yakından incelenecek olursa, polisiklik bir vadi görünümündedir. Yani bu kısımdaki yükselme en az iki safhafaya olmuştur. Denilebilir ki, epirojenik yükselme bir duraklama ile iki yükselmeden ibaredir. Üstte kalan yerlikeya taraçaları ile piedmont depolarından oluşan taraçaların yükseltileri hemen birbirinin aynıdır. O halde Zile Ovası, önceleri dış drenaja kapalı iken ova, çevreden gelen alüvyonlarla dolmuş; daha sonra Hamide deresi, en alçak kısım olan bu yerde geriye doğru

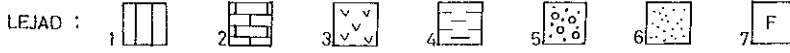


Şekil 2 — Zile Bölgesi'nin morfo-struktural haritası

1 — Pre-alpin temel arazi (Paleozoik yaştaki şist ve mermerler), 2 — Kısmen karstlaşmaya elverişli küçük karstik şekiller içeren kalkerler, marnlı kalkerler ve konglomeralar (Üst-Kretase), 3 — Karstlaşmaya elverişli olmayan kıvrımlı kırıklı disloke marnlı kalker ve konglomeralar (Üst-Kretase), 4 — Çoğu serpantinleşmiş ofiolitler (Üst-Kretase yaşında), 5 — Topoğrafyada silik relief arzeden kil, kum ve çakıllı fasyes (Oligo-Miyosen), 6 — Birikinti konilerinin birleşmelerinden oluşmuş piedmond (dağeteği) ovası. Çizgi altı noktalı kısım onun gerileyen taracasını gösterir. Yuvarlaklar eski alüvyonları gösterir. 7 — Yeni alüvyonlar (Zile ve Boztepe ovaları), 8 — Eski birikinti konileri, 9 — Birleştirme (İltisak) boğazı (Hotan yayı-Boztepe ovası), 10 — Polisiklik boğaz (Hamide boğazı), 11 — Topoğrafyada rolü olmayan tesviye edilmiş eski faylar, 12 — Çekim fayları, (ok işareti çekimi gösterir), 13 — Önemli fay diklikleri, 14 — Muhemel fay, 15 — Genç tektonik hareketlerle yüksekte kalmış veya yükselmiş kısımlar, 16 — Genç tektonik hareketlerle alçakta kalmış veya alçalmış kısımlar, 17 — Alüvyonlar altında örtülü fay (ok : alçalmış taraf), 18 — Akarsular, 19 — Karstik kaynak, 20 — Yerleşim yerleri.



Şekil:3-Zile depresyonunun jeomorfolojik kesitleri.



Şekil 3 — Zile depresyonunun jeomorfolojik kesitleri.

1 — Pre-alpin temel arazi (Paleozoik yaşta ki şist ve mermerler.), 2 — Kısmen karstlaşmaya elverişli Üst-Kretase yaşlı kalkerler ile marnlı kalkerler ve konglomeralar (Kalker batıda çoğunluktadır.), 3 — Ofiolitler, 4 — Topografyada siliik relief araziden Oligo-Miyosen yaşındaki kil, kum ve çakıllı fasiyes, 5 — Piedmond ovasını oluşturan çakıllı depolar. d: piedmond düzlüğünün dikliği, 6 — Yeni alüvyonlar, 7 — Tesfiye edilmiş faylar.

aşındırmasıyla, ovaya ulaşmış ve onun sularını kaptür dolayısıyla dış drenaja açmıştır. Bir ara epirojenik hareketlerde durma ve yavaşlama olacak ki, eski vadi tabanını 40-50 m. kadar yüksekte bırakacak kadar tekrar tekrar yükselmiştir. Dere, bu yükselmeye ayak uydurmuş ve bu esnada vadisini tekrar derine kazabilmiştir. O halde Hamide deresi boğazı, tipik bir «antesedant boğaz»dır. Epijenik boğaz olabilmesi için, çevrede peneplen veya aşınım sathı depolarının tesbiti gerekirdi. Böyle bir durum bölgede söz konusu değildir. Böylece, bu veriler sonucunda bölgede ilk defa, literatüre rahatça girebilecek bir «antesedant boğaz» ortaya çıkmaktadır. Boğaz, Zile ve Tufhal havzalarını birbirine bağlamaktadır. Bu durumu ile S. ERER'in saptadığı Tersakan Boğazı»nı andırmaktadır

(Havza depresyonunu Suluova-Merzifon depresyonuna bağlayan boğaz)⁷. Hamide boğazının açılması ve depresyondaki suların dışarı boşaltılmasında yardımcı olan Hamide deresi, ova içindeki alüvyonların büyük bir kısmını boşaltmıştır. Ayrıca, kuzeydeki piedmont depolarının büyük bir kısmını da beraberinde götürmüştür. Bölgede ikinci bir yükselme ile de bu aşınım daha da belirginleşmiş ve depolar, asılı vaziyette, hatta tipik birer alüvyal taraça halinde ortaya çıkmışlardır.

O halde, Hamide Boğazının açılmasından önce alüvyonlar daha geniş bir alana yayılmakta ve şimdikinden 40-50 m. kadar yüksekteydi. Hamide Deresinin aşındırma gücü, epirojenik yükselmeden daha yavaş olsaydı, ovalık alanda bir göllenme meydana gelirdi. O halde böyle bir göllenme veya bataklanma meydana gelmek üzere iken, bölge dış drenaja açılmıştır. Bu ise, tahminimize göre, Kuaterner'in şimdikinden çok daha fazla yağışlı olduğu orta ve son zamanlarında meydana gelmiştir. Yani ova, kabaca denilebilir ki, orta ve üst Kuaterner'de bugünkü durumunu almıştır (muhtemelen Flandriyen veya Würm esnasında). Bu esnada Würm devrinde Karadeniz'in alçalması bütün Karadeniz'e sularını boşaltan akarsuların derelerini derince kazması, bu arada Yeşilirmak'ın da alçalmasını, dolayısıyla erozyonun şiddetlenmesini gerektirmesi bu tip şekillenmeye olanak vermiştir. Nitekim Karadeniz'e dökülen pek çok akarsularda «polisliklik vadiler» söz konusudur.

Daha güneydeki Boztepe ovası ise, tipik bir farklı aşınma ovası özelliğini taşır. Tamamen Oligo-Miyosen depoları içerisinde gerçekleşmiş, fayalanmalarla ilgili olmayan ovanın alüvyal dolguları, kuzeydeki kaide seviyesi düşüklüğü nedeniyle Hotan çayının daha fazla hız ile vadisini kazması sonucu bu kısmı drene etmesi ile ortaya çıkmış, sonraki alüvyal dolgular ile de bugünkü şeklini almıştır. Ova kabaca NE-SW yönünde uzanmaktadır. Bu durumu ile aynen Tercan (Erzincan) ovasını hatırlatmaktadır. Bu durumda Zile ovası, Boztepe ovasından daha eski olup, oluşum bakımından daha farklıdır.

7 Erer, Ş. (1983) : Merzifon depresyonu ve çevresinin jeomorfolojik etüdü. İst. Üniv. Ede. Fak. Yayınları No. 3100 s. 63-92, İstanbul.

BİBLİYOGRAFYA

- AĞARCIK, Ö. (1964) : Tokat-Turhal-Omala-Zile ovası hidrojeolojik etüdü hakkında rapor. DSİ Yeraltı Suları Dairesi Başkanlığı, Ankara.
- ARDOS, M. (1979) : Türkiye Jeomorfolojisinde Neotektonik. İ. Ü. Yayınları No. 2621 Coğr. Enst. Yayınları No. 113 s. 134.
- ARDOS, M. (1984) : Türkiye Ovalarının Jeomorfolojisi Cilt : 1 İ. Ü. Yayınları No. 3263 İst. s. 101-104, İstanbul.
- BAYKAL, F. (1947) : Geologie de la region de Şile-Tokat-Yıldızeli (Anatolie). İ. Ü. Fen. Fak. Mec. Seri B. Cilt : XII Sayı 3, s. 191-209, İstanbul.
- DEMİRCİ, H. (1971) : Tokat Zile ovası jeofizik etüd raporu. DSİ Samsun Bölge Müdürlüğü, Samsun.
- DSİ., (1973) : VII. Bölge Müdürlüğü Zile projesi. Belpınar ve Boztepe barajları cazibe sulaması, planlama ve yeraltı sulanması istikşaf raporu. DSİ. Ankara.
- ERER, S. (1983) : Merzifon depresyonu ve çevresinin jeomorfolojik etüdü. İst. Üniv. Ede. Fak. Yayınları No. 3100 s. 63-92, İstanbul.
- KARAALIOĞLU, B. (1968) : Turhal-Omala-Zile ovaları yeraltı suyu rezerv raporu. DSİ. Samsun.
- KETİN, İ. (1966) : Anadolu'nun tektonik birlikleri. MTA Enst. Der Sayı : 66 s. 20-34, Ankara.
- LAHN, E. (1955) : Yeşilırmak-Kelkit amenajman projesi sahasının tektonik ve sismik durumu. TJD. Sayı : 13-14 s. 45-56.
- MTA. (1962) : Sinop Jeoloji Haritası. 1/500.000 ölçekli, Ankara.
- PAMİR, H. N.-AKYOL, İ.H. (1943) : Çorum ve Erbaa Depremleri. TCK. Sayı : 2 s. 234-244, Ankara.
- PAMİR, H. N. (1944) : Kuzey Anadolu'da bir deprem çizgisi. İ. Ü. Fen Fak. Mec. Seri A, Cilt : IX Sayı : 3, İstanbul.
- PEKCAN (YALÇINER), N. (1979) : Düzce-Akçakoca bölgesinin jeomorfolojisi. (Basılmamış doktora tezi. İ. Ü. Ede. Fak. Coğr. Böl.), İstanbul.