

KIRIKLI-PIRAHMET (GÜMÜŞHANE) YÖRESİNİN JEOLJİSİ

Kırıklı-Pirahmet (Gümüşhane) yöresinde yaşlıdan gence doğru başlıca şu birimler yüzeyleyler:

KIRIKLI METAMORFİTLERİ (Palezoyik)

Kırıklı Metamorfitleri, Gümüşhane granitoidinin güney kenarında takriben 30 km uzunluğunda ve 2 km genişliğinde bir şerit halinde yüzeylemektedir. Kuzeyde Karbonifer yaşlı Gümüşhane Granitoidi tarafından kesilmekte, güney de ise Liyas yaşlı volkanoklastitler tarafından transgresif olarak örtülmektedirler. **Litoloji** : Kırıklı metamorfitleri başlıca, yerel olarak sıkıca deforme olmuş mikaşist ve tek veya iki mikalı ortognayslardan oluşmaktadır. Aynı şekilde özellikle mikaşist ve şistlerden oluşmaktadır. Ortognayslar başlıca biyotit, muskovit, plajiyoklas, K-feldspat ve kuvarstan oluşmaktadır. Tali oranda turmalin, apatit ve zirkon gözlenmektedir.

GÜMÜŞHANE GRANİTOYİDİ (Paleozoyik)

Birim ilk kez Yılmaz (1972) tarafından "Gümüşhane Graniti" olarak tanımlanmıştır. Granitoid Gümüşhane yöresinde çok geniş bir alanda yüzeylemektedir. Alt sınırı gözükmeyen Gümüşhane Granitoyidi üzerine Erken Liyas yaşlı Hamurkesen formasyonu aşınma uyumsuzluğu ile gelir ve Kırıklı metamorfitlerini keser. **Litoloji** : Granitoid tekdüze bir bileşimli olmayıp, başlıca granit, monzogranit, granodiyorit ve granofirden oluşmaktadır. Hatta kenar fasiyelerinde sferolitik dokulu hipabisal riyolit ve riyodasit gözlenmektedir. Birim sık aralıklarla pegmatit, apatit ve hidrotermal kuvarsit damarları tarafından kesilmektedir. Granitler başlıca biyotit, hornblend, plajiyoklas ve peritik K-Feldspattan oluşmaktadır. Tali oranda apatit ve zirkon bulunmaktadır. Radyometrik yaş tayinine göre yaşı Üst Karboniferdir.

HAMURKESEN FORMASYONU (Liyas)

Birim ilk kez Açar tarafından (1977) "Hamurkesen formasyonu" olarak adlandırılmıştır. Bölgede oldukça geniş bir yayılıma sahiptir. İnceleme alanında, Kırıklı metamorfitleri üzerine uyumsuz olarak gelen Hamurkesen formasyonu, Berdiga kireçtaşı tarafından uyumlu olarak üstlenir. **Litoloji** : Hamurkesen formasyonu, birbirinden farklı kayaç birimleri içeren ve kendi aralarında bir bütünlük oluşturan üç farklı fasiyeste gelişmiştir. Bunlar alttan üste doğru: Çakıltaşı-kumtaşı-kumlu kireçtaşı fasiyesi, Ammonitli, kırmızı renkli pelajik kireçtaşı fasiyesi (Ammonitico-rosso fasiyesi), Volkano-tortul fasiyesi.

BERDİGA KİREÇTAŞI (Malm-Alt Kretase)

Pelin (1977) tarafından Berdiga Dağları'na (Alucra, Giresun) izafeten tanımlanan bu birim, Liyas yaşlı Hamurkesen Formasyonu üzerine uyumlu olarak gelir. Üzerine Üst Kretase sisteminin farklı fasiyesteki birimleri bazı alanlarda uyumlu, bazı alanlarda uyumsuz olarak gelir. Pirahmet'in (Kale, Gümüşhane) hemen batısındaki Eskiyayla Sırtı boyunca tipik yüzeylemeleri görülen bu birim tümüyle karbonat kayalarından oluşmuştur. Alttan üste doğru başlıca dolomit, dolomitik kireçtaşı, oolitik kireçtaşı ve çörtlü kireçtaşı fasiyelerini içerir. İçerdiği bentik faunaya dayanılarak birimin yaşı önceki çalışmalarda Malm-Erken Kretase olarak belirtilmiştir.

KINDIRALIK DERE FORMASYONU (Üst Kretase)

Birimin adı Pelin (1977) tarafından tipik yüzeylemelerinin görüldüğü Kındıralık Dere'den (Alucra-Giresun) türetilmiştir. İnceleme alanında tipik mostralarını Pirahmet'in (Kale, Gümüşhane) hemen kuzeyindeki kuru dere vadisi boyunca verir. Kalınlığı yaklaşık 40

metreye ulaşan bu birim, Üst Kretase Serisi'nin ilk çökellerini oluşturur. Hakim litolojisini kalın-çok kalın katmanlı yer yer laminalı, pembemsi kırmızı ve sarı renkli kumtaşı ve kumlu kireçtaşları oluşturur. Yer yer çok ince konglomera düzeyleri içerir. Bu birimin Berdiga Formasyonu (Malm-Alt Kretase) ile olan alt sınırı uyumsuz olmasına karşın Elmalı Dere Formasyonu (Üst Kretase) ile olan üst sınırı uyumludur.

ELMALI DERE FORMASYONU (Üst Kretase)

Pirahmet'in (Kale, Gümüşhane) hemen kuzeyindeki Tombulkaya sırtı boyunca tipik yüzeylenmeleri olan Elmalı Dere Formasyonu ilk olarak Pelin (1977) tarafından Giresun'un Alucra ilçesindeki Elmalı Dere'den tanımlanmıştı. İnceleme alanındaki kalınlığı yaklaşık 20 metre kadardır. Alttan Kındıralık Dere Formasyonu, üstten ise Kermutdere Formasyonu ile uyumlu olarak sınırlandırılmıştır. Kilop mevki olarak bilinen yakın bir alanda, kırmızı biyomikritler, Berdiga Formasyonu (Malm-Alt Kretase) üzerine doğrudan ve uyumsuz olarak gelir. Litolojisini genellikle ince katmanlı, şarap kırmızısı renkli biyomikritlerin oluşturduğu bu birim Üst Kretase için ayırtman bir klavuz seviye niteliğindedir. Araziye kırmızı rengiyle kolayca tanınan bu formasyonun yaşı, içerdiği yaygın *Globotruncana* faunasına dayanılarak Geç Kampaniyen-Orta Maastrichtiyen (Geç Kretase) olarak belirlenmiştir .

TEPEKÖY FORMASYONU (Üst Kretase)

Tepeköy Formasyonu adı ilk olarak Pelin (1977) tarafından Üst Kretase yaşlı türbiditik kumtaşı ve kilttaşları için önerilmiştir. Birim alttan Elmalı Dere Formasyonu ile uyumlu olarak sınırlandırılan bu birimin Eosen yaşlı Alibaba Formasyonu ile olan üst sınırı uyumsuzdur. Pirahmet-Kırıklı yolu ve Tombulkaya Sırtı boyunca tipik yüzeylenmelerinin görülebileceği bu birim marn, kumtaşı, silttaşı ve kireçtaşı ardışımından oluşmaktadır. Üst kısımlara doğru oldukça kalın piroklastik düzeyler içerir. Marnlardan elde edilen *Globotruncana* faunasına dayanılarak birimin yaşı Geç Kretase (Maastrichtiyen) olarak verilmiştir.

ALİBABA FORMASYONU (Eosen)

Formasyon adı Tokel (1972 tarafından tipik yüzeylenmelerinin görüldüğü Alibaba Dağı'ndan türetilmiştir. Alibaba Formasyonu, Geç Kretase yaşlı Kermutdere Formasyonu üzerine taban konglomerasıyla uyumsuz olarak gelir. Bu formasyon alttan üste doğru sırasıyla taban konglomerası üyesi, Tortul-vulkanik üye, andezit üyesi ve yastık lav üyesi şeklinde adlandırılmıştır. Formasyonun yaşı tortul-vulkanik üye içindeki kireçtaşlarından elde edilen bentik foraminifer faunasına (*Nummulites* sp., *Assilina* sp., *Discocyclina* sp.) dayanılarak Eosen olarak belirlenmiştir.

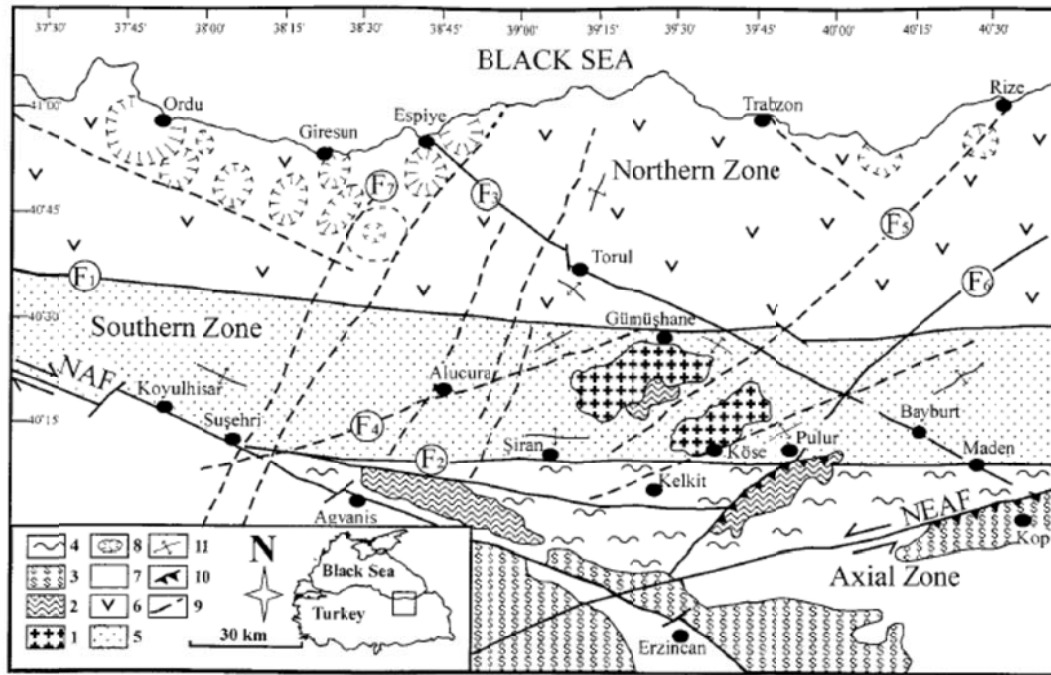


Figure 1. Main tectonic features and tectonic zones of the eastern Pontides. F_1 = Niksar-İspir fault; F_2 = Süşehri-Maden fault; F_3 = Espiye-Maden fault; F_4 = Süşehri-Gümüşhane fault; F_5 = Kırıklı-Rize fault; F_6 = Pulur fault; F_7 = Süşehri-Espiye fault. 1 = Palaeozoic granites; 2 = Palaeozoic metamorphic basement; 3 = serpentinite; 4 = Cretaceous ophiolitic mélange; 5 = Mesozoic sedimentary rocks; 6 = Cretaceous and Eocene arc volcanics; 7 = undifferentiated Mesozoic and Cenozoic; 8 = fault; 9 = thrust fault; 10 = caldera or dome; 11 = orthogonal drape and drag folds. NAF = North Anatolian Fault; NEAF = North East Anatolian Fault

UPPER CRETACEOUS VOLCANISM — EASTERN PONTIDE MAGMATIC ARC

99

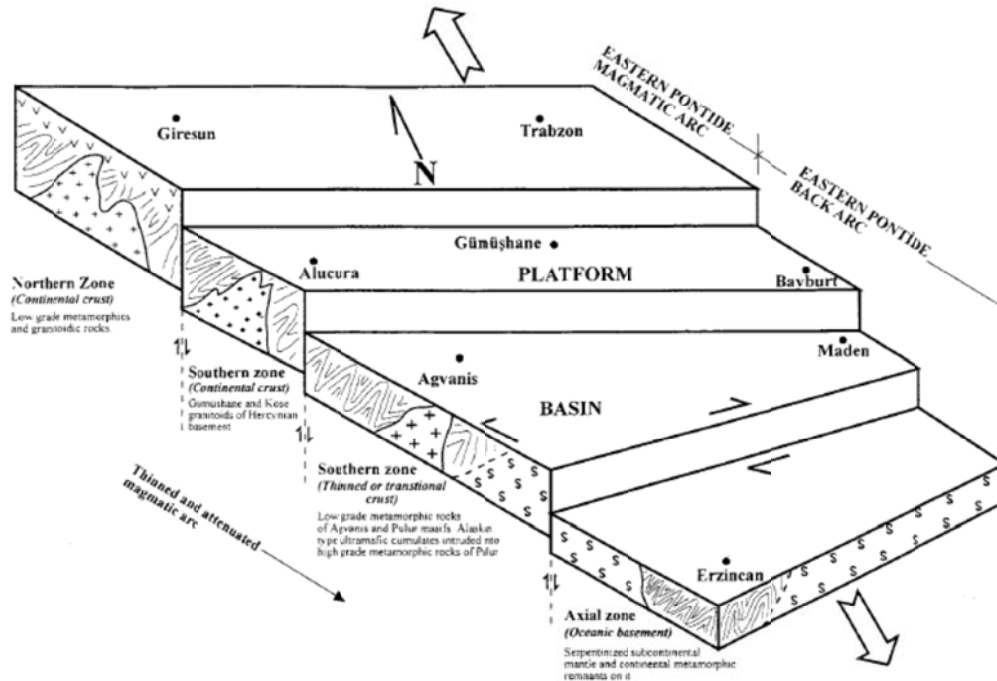


Figure 3. Block diagram of the Mesozoic basement of the eastern Pontides. Southward supra-crustal erosion of the relatively uplifted blocks was formed by N-S extension and conjugate dextral and sinistral shears in NE and NW directions, respectively; reverse to recent active N-S compressive tectonics

Kaynak: Bektaş et al 1999. Migration of the Upper Cretaceous subduction-related volcanism towards the back-arc basin of the eastern Pontide magmatic arc (NE Turkey), *Geological Journal*, 34: 95-106.

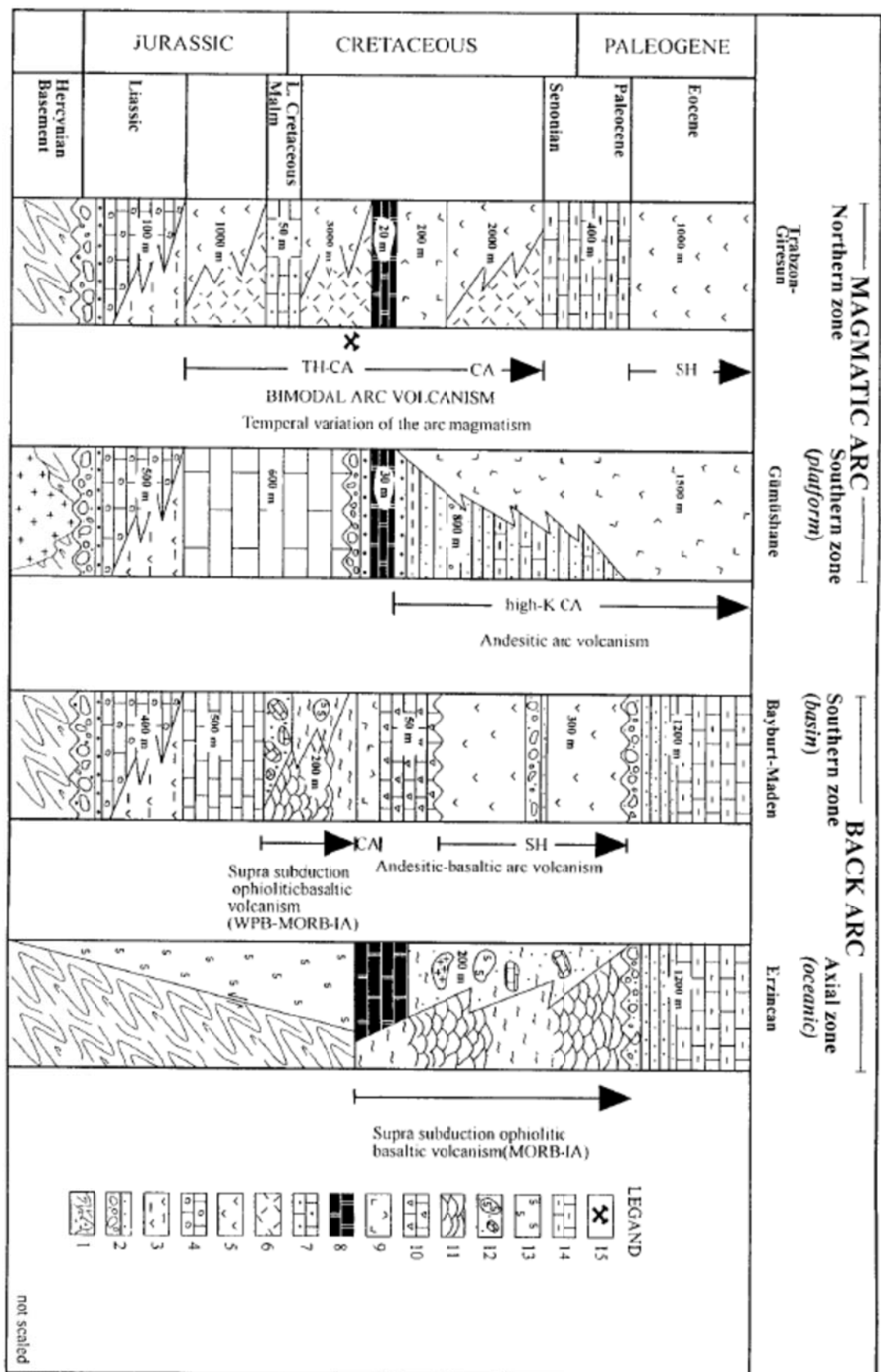


Figure 2. Columnar sections of the eastern Pontides magmatic arc. 1 = Granitic and metamorphic Hercynian basement; 2 = Liassic conglomerate-sandstone; 3 = Liassic volcanic rocks; 4 = Liassic Ammonitico Rosso limestone; 5 = basalt and pyroclastics; 6 = dacite and pyroclastics; 7 = sandy limestone; 8 = red pelagic limestone of Campanian; 9 = andesite and pyroclastics; 10 = rudistic limestone; 11 = pillow lavas; 12 = ophiolitic mélange; 13 = serpentine; 14 = clayey limestone; 15 = Kuruko-type Cu, Pb, Zn ore deposits